ENCICLOPÉDIA
DOS
MUNICÍPIOS BRASILEIROS

PLANEJADA E ORIENTADA

por

JURANDYR PIRES FERREIRA

PRESIDENTE DO I.B.G.E.

COORDENAÇÃO ADMINISTRATIVA

DE

VIRGILIO CORRÊA FILHO e HILDEBRANDO MARTINS

Secr.-Geral do C.N.G. — Secr.-Geral do C.N.E.

SUPERVISÃO GEOGRÁFICA

DE

SPERIDIÃO FAISSOL

Dir. de Geografia

SUPERVISÃO DOS MAPAS ESTADUAIS

DE

ALYRIO DE MATTOS

Dir. de Cartografia

SUPERVISOR DA EDIÇÃO

DYRNO PIRES FERREIRA

Superintendente do Serviço Gráfico

1º DE JULHO DE 1958

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

ENCICLOPÉDIA
DOS
MUNICÍPIOS BRASILEIROS

VIII VOLUME

RIO DE JANEIRO
1958

Grande Região Leste

(O PLANALTO)

Organizado por

LYSIA MARIA CAVALCANTI BERNARDES
Geógrafo do Conselho Nacional de Geografia

AUTORES DOS TEXTOS

ALFREDO JOSÉ PÔRTO DOMINGUES — O relêvo.

ALUIZIO CAPDEVILLE DUARTE — A ocupação humana no Espinhaço.

ARIADNE SOARES SOUTO MAYOR — Povoamento.

CATHARINA VERGOLINO DIAS — Rêde urbana do Planalto.

INEZ AMÉLIA LEAL TEIXEIRA GUERRA — Vias de comunicações (os caminhos de penetração e de escoamento do ouro. A expansão agropecuária e as vias de circulação).

LUIZ GUIMARÃES DE AZEVEDO — A vegetação.

LYSIA MARIA CAVALCANTI BERNARDES — Introdução, Distribuição da População, Vias de Comunicações (a circulação ferroviária e a circulação rodoviária), A utilização da terra no Planalto Sul.

MARIA RITA DA SILVA DE LA ROCQUE GUIMARÃES — As atividades rurais na Região Central de Minas Gerais.

MARÍLIA VELLOSO GALVÃO — Mineração e Metalurgia na Região Central de Minas Gerais.

MAURÍCIO SILVA SANTOS — A economia do planalto baiano.

RUTH SIMÕES BEZERRÁ DOS SANTOS — Clima e Hidrografia.

Ainda na parte geográfica teve o presente volume a colaboração de DULCE MARIA ALCIDES PINTO (Relatório da excursão à Região Central de Minas Gerais), JOSÉ CEZAR DE MAGALHÃES (Notas sôbre a industrialização do Planalto Sul), MARIA MAGDALENA VIEIRA PINTO (Coleta de dados realizada nas diversas Emprêsas Siderúrgicas do Quadrilátero do Ferro, durante a excursão realizada àquela área).

A bibliografia foi organizada por LYSIA MARIA CAVALCANTI BERNARDES, HELENICE LEITE RABELLO, e VÂNIA MORRISSY MARTINS.

Nas legendas das fotografias constam iniciais que representam o nome dos autores das fotografias e das legendas, assim identificados:

ALFREDO JOSÉ PORTO DOMINGUES — A.J.P.D.
ALUIZIO CAPDEVILLE DUARTE — A.C.D.
Centrais Elétricas de Minas Gerais — CEMIG.
DULCE MARIA ALCIDES PINTO — D.M.A.P.
GILSON COSTA — G.C.
HELENICE LEITE RABELLO — H.L.R.
ISTVAN FALUDI — I.F.
LENY BRUCK DA MOTTA — L.B.M.
LUCIA BRANDÃO — L.B.
LUIZ GUIMARÃES DE AZEVEDO — L.G.A.
LYSIA MARIA CAVALCANTI BERNARDES — L.M.C.B.
MARIA RITA DA SILVA GUIMARÃES — M.R.S.G.
MARIA TEREZINHA ALVES ALONSO — M.T.A.A.
MAURÍCIO SILVA SANTOS — M.S.S.
NILO BERNARDES — N.B.
TIBOR JABLONSKY — T.J.
TAMAS SOMLO — T.S.
VANIA MORRISSY MARTINS — V.M.M.

PREFÁCIO

RETOMA o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística obedecendo à orientação do Presidente João Goulart a publicação da Enciclopédia dos Municípios Brasileiros lançando agora os últimos volumes relativos à parte geográfica e o referente às conclusões finais, daquela mesma parte. Serão três volumes, que completarão a coleção e comprovarão a continuidade dos trabalhos da instituição.

O volume que aqui apresentamos cobre o Planalto da Região Leste e completa a série relativa à região Leste.

O planalto da região Leste tem características especiais que a tornam de especial relevância no quadro regional e nacional.

Compreende o Planalto Leste as terras altas do planalto brasileiro desde o maciço do Itatiaia e o planalto de Campos do Jordão, ao sul, até a Chapada Diamantina da Bahia, ao norte. A unidade desta região tem por base, portanto, o seu relêvo embora êste aparente formas mais variadas, devidas às diferenças da estrutura geológica ou às condições climáticas diversas em que foram elaboradas. Apesar de englobar a região em estudo as áreas serranas mais extensas do país, desde a serra da Mantiqueira, o Espinhaço, a serra Geral da Bahia e a Chapada Diamantina as linhas horizontais ou sub-horizontais das grandes superfícies de erosão constituem a nota dominante dêsses relevos. Mais atacados pela erosão, em certos trechos, principalmente naqueles esculpidos pelos altos formadores do rio Doce, dos afluentes do Paraíba ou do rio de Contas, essas su-

perfícies são muitas vêzes dominadas por cristas alongadas, formadas de rochas mais resistentes, que constituem as verdadeiras serras.

A hidrografia da região em estudo, em decorrência dêsse mesmo fato dela abranger, de preferência, as terras altas dos grandes divisores compreende o alto curso dos rios de numerosas bacias, do Leste, como do São Francisco, nesta se destacando os vales do Paraopeba e do rio das Velhas. Abrange também a maior porção da bacia do rio Grande, o principal coletor da drenagem do sul de Minas, já pertencente à bacia do Paraná de que é um dos formadores. Por ser esta a bacia de mais extensão no conjunto da região do Planalto, mereceu uma atenção especial, tendo sido objeto de acurada análise o regime hidrológico do próprio rio Grande e de seus principais afluentes. Tal regime enquadra-se plenamente no tipo clássico de regime tropical, decorrente de chuvas intensas no verão e estiagem prolongada no inverno.

O capítulo sôbre o clima aborda a gênese e as variações dos tipos climáticos característicos dessa região, em que predomina um clima tropical modificado pela altitude. A maior ou menor altitude e, mais para o norte, a redução dos períodos de chuvas e dos totais pluviométricos, bem como a interferência de outros tipos de distribuição das precipitações, explicam as diversidades apresentadas pelos tipos climáticos no conjunto da região em tela.

Também a vegetação apresenta-nos um quadro bastante complexo na região do Planalto. No planalto sul mineiro, e nas altas superfícies da Mantiqueira alternam-se trechos outrora florestais com extensas áreas de campos limpos, a presença das Araucárias, na zona de Campos do Jordão sendo um indício do clima mais ameno, condicionado pela maior altitude. Contudo, no restante da região, a cobertura florestal se reduz ao fundo dos vales, os grotões ou as encostas mais expostas das serras. As grandes superfícies são o domínio dos campos cerrados ou bem dos gerais, vegetação mais aberta, características dos altos níveis da Chapada Diamantina.

Expostos os traços gerais do quadro natural da região do Planalto, os demais capítulos do volume em questão são dedicados às condições da ocupação da região pelo homem e às diversificações que apresentam as formas de ocupação por êle implantadas. As diferentes fases do povoamento desde as primeiras penetrações e a difusão dos povoadores através das descobertas auríferas e da expansão dos currais de gado são objeto de um capítulo introdutório, que facilita a compreensão da atual distribuição de população, tema abordado em outro capítulo.

Quanto às atividades da população, dois tipos principais sempre constituíram as principais preocupações dos habitantes da região: a mineração e a atividade agropecuária. A primeira, englobando não só as atividades mineradoras, mas, também, a indústria siderúrgica, é objeto de alentado estudo. Por sua vez, as atividades agropecuárias são analisadas separadamente, com relação a cada setor da região, devido à grande variedade de aspectos que apresentava. Sucessivamente, são, pois, analisados os traços gerais da economia agropastoril da região sul de Minas, da região de Belo Horizonte, da zona do Espinhaço e do planalto baiano.

Completam o quadro geral da região em estudo dois outros capítulos. Um dêles se refere às vias de circulação na região, cuja evolução procura reconstituir desde os caminhos antigos. O segundo tem por objeto as cidades da região das quais sobressai Belo Horizonte por sua muito maior população, sua função de capital do grande Estado montanhês e sua condição de importante capital econômica de vasta região.

Roberto Accioli

Presidente do IBGE

Índice Geral

Índice das Figuras

VIII

O PLANALTO

COMPREENDENDO, ao Sul, as terras altas do Brasil Sudeste que se situam além da escarpa da Mantiqueira — alto vale do rio Grande e seus afluentes, sobretudo — a Região do Planalto se estende para o norte como uma faixa ora mais ora menos estreita de um lado e outro do divisor que separa o vale do São Francisco das bacias dos rios Doce, Jequitinhonha, Pardo, de Contas e Paraguaçu.

É enorme, portânto, a diversidade de paisagens que se pode reconhecer na região em estudo, pois ela se estende desde o Sul de Minas e dos altos níveis da Mantiqueira, em Campos de Jordão, até a região centro-norte da Bahia. Das áreas florestais do extremo sul, com seu relêvo de formas mamelonares resultante do trabalho erosivo em climas úmidos, passamos às vastas superfícies aplainadas recobertas por savanas ou

mesmo por caatingas, nos setores mais abrigados da umidade, já no domínio dos climas semi-áridos.

Também no que concerne à ocupação humana, os contrastes são os mais acentuados. Das áreas cafeeiras do sul de Minas e dos núcleos de cultura intensiva de frutas e legumes, característicos dos altos da Mantiqueira, chegamos às grandes extensões apenas ocupadas por pastos e pequenas roças promíscuas, ou mesmo, às manchas de agricultura de "regadio" nos trechos do planalto baiano onde é possível o armazenamento de água.

Temos na região, ao lado da velha e tradicional garimpagem, a moderna extração mineral nas grandes jazidas de ferro e manganês da zona central de Minas e, ao lado dos velhos núcleos urbanos que datam do auge da fase mineradora, modernas cidades nascidas em função das novas vias de transporte, da expansão da indústria e de diversos outros fatôres. Belo Horizonte e Ouro Prêto assinalam da forma mais expressiva êsse contraste.

Todavia, pode-se reconhecer dentro de tão grande diversidade alguns traços comuns à tôda a Região.

No que tange ao relêvo, é verdade, ressalta desde logo a diversidade de formas que, a partir do norte de Minas, em direção à Bahia, acusam a influência de processos áridos e semi-áridos. Contudo, nota-se mesmo assim alguns traços comuns à tôda a região, tal como a presença de alinhamentos montanhosos, cristas monoclinais constituídas por quartzitos e itabiritos das séries Minas e Itacolomi. Nestas cristas, como nas áreas circundantes, de feições morfológicas diversas, podem-se reconhecer amplas superfícies de erosão que atestam a unidade de conjunto da evolução do relêvo regional. Quanto ao clima, embora apresente grandes contrastes, pois, são assinaladas áreas quentes semi-áridas e semi-úmidas e áreas mesotérmicas, também apresenta um traço característico que lhe confere uma certa unidade. É antes de mais nada um clima tropical, marcado pela sucessão de duas estações, uma chuvosa e outra sêca, a primeira coincidindo com o verão e a segunda com o inverno. De fato, mesmo em Campos do Jordão, e nas partes mais elevadas do planalto sul-mineiro esta alternância é observada, embora atenuada pela ação das chuvas de relêvo devidas ao abrupto da Mantiqueira, o que confere ao clima mesotérmico dessa área um caráter ainda tropical.

Êsse caráter tropical se reflete no regime dos rios e, mesmo, nos tipos de vegetação. Todos os rios apresentam seu período de cheia relacionado às chuvas de verão e a vazante acompanha a estiagem dos meses de inverno. Quanto à vegetação, não sòmente as savanas (campos e campos cerrados) e a caatinga acusam essa alternância do verão úmido e do inverno rigorosamente sêco. Também a floresta, na maior parte da região, reflete, na caducidade das fôlhas e na época da floração, êsse caráter tìpicamente tropical da Região em estudo. Até mesmo a mata das partes mais elevadas de clima mesotérmico acentuado revela-se mais sensível às diferenças de pluviosidade entre inverno e verão do que às oscilações térmicas.

A grande diferença de conjunto que se tem a salientar no tocante ao quadro natural, à paisagem, pròpriamente dita, é a que se deve ao predomínio do clima mais úmido e dos processos morfogenéticos a êle ligados na parte sul da região, enquanto que a partir do vale do rio Verde Grande, a oeste e do médio Jequitinhonha a leste, a paisagem reflete em cada um de seus aspectos as condições decorrentes da semi-aridez que se acentuam progressivamente para o norte.

Refletindo, de certo modo, as possibilidades diversas oferecidas por êsse quadro natural e as condições decorrentes do modo de ocupação inicial e da evolução econômica, da maior ou menor proximidade dos grandes mercados, etc., a ocupação humana da Região do Planalto apresenta, como vimos, grandes contrastes. Contudo, uma certa unidade lhe é conferida pela permanência de dois elementos cuja importância remonta ao início do povoamento. Mesmo em face da expansão da lavoura cafeeira e da especialização de algumas áreas em certos tipos de cultura comercial, não se pode negar que a criação de gado — e ainda criação extensiva — é, juntamente com a mineração, o denominador comum a extensas áreas do planalto.

Todavia, aí também, no que diz respeito às formas de ocupação se pode reconhecer verdadeira oposição entre a paisagem humanizada do sul e do norte do planalto. Desde as densidades de população e da malha urbana, até o tipo de propriedade e as técnicas agrícolas, a especialização da criação de gado visando o corte ou a produção leiteira, tudo contribui, com base na diversidade física acima apontada, para dividir o Planalto em duas grandes unidades: a parte Norte, que é mais um prolongamento do Nordeste Semi-Árido e a parte Sul que constitui uma das partes que integram a *core-área* do Brasil, o chamado Brasil Sudeste.

I — O RELÊVO

1. *O Planalto Sul*

Ultrapassando a região da encosta do planalto — domínio das escarpas imponentes que se voltam para o litoral — atinge-se o alto do Itatiaia, penetrando-se em região bem diversa, não apenas no tocante à paisagem, mas, também, quanto à hidrografia, cuja drenagem não se faz diretamente para o oceano, mas em direção ao vale do Paraná.

No que se refere à altitude, as elevações da região sul de Minas excedem às das terras circunvizinhas de, sòmente, algumas centenas de metros. Enquanto a orientação das camadas parece copiar as da região da Encosta do Planalto, observa-se idêntica discordância do relêvo cujos fortes declives, voltados para o sul, descambam suavemente de altitude para o norte. Regiões quase desprovidas de acidentes, lembrando superfícies de arrasamento, sucedem a *cuestas* bastante evoluídas, embora, algumas vêzes, se possa notar a presença de outras formas de relêvo mais enérgicas, que refletem a estrutura subjacente em conseqüência do aparecimento de rochas mais resistentes. Aspecto diverso se verifica nos confins do sudoeste, onde rochas sedimentares, inclinadas em direção ao grande coletor hidrográfico do Paraná, originam um tipo de relêvo quase tabular. Tais características indicam o intenso trabalho dos agentes gliptogenéticos; aliás, os pontos mais elevados, ao sul da região, correspondem a testemunhos de velhas áreas aplainadas, que se apresentam, geralmente, entalhadas por vales profundos, comprovando novas retomadas de erosão.

Para melhor exame da área em estudo, sob o ponto de vista geomorfológico, dividi-la-emos nas seguintes unidades:

a) Mantiqueira.
b) Planalto sul de Minas.
c) Patamares sedimentares.

Caracteriza-se a Mantiqueira — de direção mais ou menos retilínea, este-nordeste a oeste-sudoeste — por uma imponente escarpa voltada para o vale do Paraíba, cujos desníveis, algumas vêzes, excedem a dois mil metros. Recortada, atualmente, por vales profundos de perfis acidentados, oferece-nos, não raro, à meia encosta, lombadas e patamares.

Município de Passa Quatro — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 7289 T.J.)*

Relêvo montanhoso do município de Passa Quatro, próximo ao alto da Mantiqueira. Junto aos divisores, as vertentes são abruptas e, em algumas, foi preservada a mata. Ràpidamente se passa para as formas arredondadas, os morros de vertentes convexas mas ainda de altitude relativa apreciável, que caracterizam o planalto próximo à zona da serra, pròpriamente dita. *(Com. L.M.C.B.)*

Município de Campos do Jordão — São Paulo *(Foto C.N.G. 2372 T.J.)*

Paisagem típica de Campos do Jordão, vendo-se ao fundo o nível mais alto da Mantiqueira, nessa zona notável por sua regularidade, do qual se destaca a pedra do Baú. *(Com. L.M.C.B.)*

A análise desta escarpa evidenciou a existência de um importante cone de dejeção no sopé do Itatiaia, o que vem provar sua idade relativamente recente. A igual conclusão, nos conduziram aquêles dois depósitos de sedimentos do vale do Paraíba, formados após a elevação do grande acidente orográfico que é a Mantiqueira. O cone de dejeção se apresenta nos arredores de Resende como um depósito sincrônico dos sedimentos superiores.

Recentemente, os estudiosos concluíram achar-se esta escarpa relacionada a um acidente tectônico importante, pois, à semelhança do ocorrido na serra do Mar, a região foi alçada às altitudes atuais, não por meio de uma falha mas por um sistema de paraclases de direção ENE-WSW.

A paisagem do alto da Mantiqueira mostra-se variada podendo-se ressaltar vários de seus aspectos: a nordeste, uma série de cristas alongadas, cuja altitude ultrapassa 1 500 metros, subordina sua direção ao sentido geral dos gnaisses que afloram em grandes áreas nesta parte do território brasileiro. Quando os rios, adaptam-se à direção geral das camadas, exercendo mais fácil erosão sôbre as menos resistentes e atravessando os leitos rochosos mais compactos por meio de gargantas apertadas. Não é de se estranhar, portanto, que haja nestes locais corredeiras e pequenas cachoeiras, como sucede no rio Prêto, próximo a Santa Rita de Jacutinga e Bocaina de Minas.

Aparência "sui generis" nos oferece o Itatiaia que constitui um estudo à parte na tectônica do Sudeste Brasileiro: as rochas eruptivas nefelínicas afloram em grande extensão, formando enorme bloco montanhoso, cuja altitude (superior a 2 500 metros) tem como ponto culminante as Agulhas Negras (2 787 metros).

Observando-se, atentamente, a rêde hidrográfica que disseca o maciço, percebe-se sua subordinação a determinados alinhamentos rígidos. Aliás, os estudos realizados por meio de fotografias aéreas revelam serem algumas falhas, de sentido NW-SE, aproveitadas por rios que cortam a região. Utilizando-se o mapa geomorfológico anexo, pode-se averiguar que nos arredores de Andrelândia, o rio Turvo Pequeno exibe um curso retilíneo, fato que se deve, certamente, a um daqueles acidentes estruturais.

Na parte mais alta do Itatiaia há um planalto recoberto, ùnicamente, por uma vegetação descontínua de aspecto coriáceo. Grandes blocos soltos na superfície emprestam à região aparência de um caos. Os locais mais baixos são, algumas vêzes, ocupados por pequenas lagoas e turfeiras. Ao lado

Município de Maria da Fé — Minas Gerais *(Foto N.B. — 205)*

Aspecto do planalto, bastante dissecado nas proximidades de Maria da Fé, vendo-se ao fundo um remanescente de superfície mais elevada, possìvelmente a superfície dos Campos, entre Maria da Fé e Cristina. (*Com. L.M.C.B.*)

dêstes vales, surgem as Prateleiras e as Agulhas Negras, com suas estranhas formas de relêvo.

Há, assim, nesta região, uma alta superfície de aplainamento que, recoberta por uma vegetação de altitude, é referida pelo geógrafo francês DE MARTONNE como pertencente à "superfície de campos". A evocação de climas diferentes do atual pode servir de explicação ao que ora descrevemos. Aliás, DE MARTONNE, explicando a gênese do Itatiaia evocou uma glaciação de altitude, local e moderada, que teria existido durante o período pleistocênico, raciocínio a que foi levado pela existência de superfícies desnudas, quais as depressões, as turfeiras e elevações que lembram *verrous*. Desta forma, as geleiras esclareceriam não apenas os sulcos que esculpem as Agulhas Negras e os degraus dos vales suspensos, característicos dos rios desta região, mas também explicariam aquelas cabeceiras que lembram circos alpinos observadas na vertente que se volta para Minas.

Examinando o problema da origem dessas formas, salienta AZIZ AB'SABER os seguintes elementos [1]:

1. "Entre os altos picos rochosos salientes que se elevam a partir da porção superior do maciço do Itatiaia, há como que uma série de circos interligados, parcialmente remodelados pelo intemperismo, a erosão pluvial e fluvial atuais. Êsse compartimento deprimido, situado entre altas e descontínuas cristas rochosas, aproxima-se muito do modêlo clássico dos nichos de glaciação ou mesmo circos glaciários, já esvaziados e sujeietos a condições climáticas inteiramente diversas.

2. Em uma das cabeceiras de vales fluviais atuais, que por erosão regressiva estão forçando o compartimento central a que aludimos, observa-se que o sulco do vale atual, disposto na forma de V fechado, encontra-se embutido em um vale de U pretérito, que, aparentemente, era a porção superior do escoamento de uma pequena geleira. Aí é absolutamente visível a interferência de processos, estando a raiz do vale em V, encaixada de algumas dezenas de metros abaixo do nível do fundo do vale em U.

3. A erosão remontante dos riachos torrenciais dos flancos do grande maciço sienítico se processa ativamente por todos os lados, tendendo a rasgar o suave compartimento deprimido, presumìvelmente ocupado pelo gêlo, durante o pleistoceno. Desta forma, vales em V fechado estão rasgando as depressões de drenagem indecisa existentes na porção central do maciço.

4. A drenagem existente entre os picos rochosos do alto Itatiaia é uma drenagem tìpicamente desordenada (*disordered drainage pattern*), que parece ser um dos raros exemplos brasileiros de pequena rêde hidrográfica de cabeceira, desorganizada pela interferência de uma glaciação de altitude, moderada e localizada. Trata-se de um fenômeno pós-glacial típico, já que após o esvaziamento do antigo circo glaciário instalou-se uma drenagem fragmentada, onde torrentes encachoeiradas e tortuosas interligam pequenas depressões lacustres. Desta forma, o modelado glaciário reteve o rejuvenescimento da porção superior do maciço, dificultando a reorganização da drenagem nos moldes clássicos conhecidos para as terras altas do Brasil Tropical Atlântico. Entretanto, nos bordos externos do maciço do Itatiaia é visível a retomada de erosão fluvial pós-glaciária, que procura romper e remodelar o relêvo exótico conservado no interior do maciço.

5. O cone de dejeção de Homem de Melo, atualmente Itatiaia, no sopé da escarpa meridional do maciço, conforme bem o observou DE MARTONNE, é um caso anômalo de depósito de piemonte pleistocênico, no Brasil Tropical Atlântico. Não existindo em nenhum outro ponto dos sopés das serras do Mar e da Mantiqueira caso análogo, pode-se crer que sòmente processos de erosão e transporte especiais poderiam ter dado oportunidade para sua formação. Aparentemente, trata-se de um cone de dejeção flúvio-glacial, colocado no sopé de um alto maciço sienítico da Mantiqueira.

6. O material sedimentário do cone de dejeção de Itatiaia se assemelha ao dos cones de dejeção de torrentes de regime flúvio-glacial, devido à presença de blocos rochosos e detritos não selecionados. Blocos rochosos de 0,30 a 1,50 metros foram transportados de permeio com areias, argilas e pequenos seixos angulosos, subangulosos e rolados de sienito e gnaisses. Os seixos e blocos, hoje em decomposição acentuada, com tôda a certeza foram transportados na forma de rocha sã, trabalhada originàriamente sob condições climáticas que não favoreceram sua decomposição. O predomínio de seixos rolados e subangulosos de sienito nos depósitos de cone de dejeção de Itatiaia, sugere que os pequenos blocos saídos do alto do Itatiaia eram inicialmente esculpidos pelo gêlo em movimento, e, depois, retrabalhados pela erosão torrencial derivada da

[1] AZIZ AB'SABER e NILO BERNARDES — *Vale do Paraíba, serra da Mantiqueira e arredores de São Paulo*.

o sopé do alto maciço rochoso."

Apesar de todos os indícios acima referidos, parece certo, atualmente, que se possa elucidar a morfologia do alto Itatiaia sem recorrer à ação das geleiras: durante o quaternário, com a baixa da temperatura, verificava-se nos altos cumes a queda de neve que aí se acumularia durante alguns meses. Mais tarde, sobrevindo o verão, haveria a fusão da neve, o que ocasionaria o predomínio de processos morfogenéticos periglaciares de altitude. Justificando esta assertiva, será suficiente que se compare a fisionomia desta região à da ilha de Cabo Frio, onde se nota idêntico afloramento de rochas nefelínicas e a repetição da paisagem de *lapiez*. A ocorrência dêstes fatos, entretanto, em virtude da pequena altitude, não pode ser explicada por um clima de temperaturas mais baixas.

A oeste do Itatiaia, após o colo por onde passa a estrada de São Lourenço, o planalto é solevado, mostrando-se, contudo, esfacelado e com uma sucessão de ondulações largas e maciças, cuja altitude oscila de 1 700 a 2 000 metros, constituindo o teto principal dos altiplanos brasileiros. Nas cercanias de Campos do Jordão, sua altitude alcança cotas mais elevadas; surgem vales maduros que são dominados por elevações de encostas suaves e a floresta planalto, juntamente com o Itatiaia, foi tido por DE MARTONNE como remanescência da "superfície de Campos", considerada como a mais antiga e importante região aplainada, a partir da qual evoluiu o relêvo atual.

Descendo-se do planalto de Campos do Jordão para o vale do Paraíba, fazômo-lo por escarpas íngremes, semelhantes à do planalto do Itatiaia, onde se pode verificar a existência de uma série de níveis intermediários que, funcionando como rodapé dêste planalto, separam-no das terras próximas à bacia terciária de Taubaté.

Representando os principais rios que dissecam esta região, afluentes da margem esquerda do Paraíba, temos o Piracuama e o Tetequerá, cujos vales são perpendiculares à direção dos gnaisses e que apresentam saltos e cachoeiras, os quais, cortando as camadas mais resistentes, vêm introduzir em seu perfil longitudinal uma sucessão de anomalias.

Relacionando-se êstes vales ao do Paraíba, chega-se à conclusão que são vales suspensos, indício de quão recente é a escarpa e relativamente jovem a erosão.

Na opinião de RUELLAN, a descida para o vale do Paraíba, realizada por meio de patamares, parece corresponder a antigos níveis de erosão interrompidos por falhas escalonadas. Para o norte, o

Município de Lavras — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6368 T.J.)*

Exemplo de uma das cristas que se destacam acima da superfície regular do planalto no sul de Minas. Trata-se da serra de Ibituruna, próximo à cidade de Lavras. A superfície suavemente ondulada que se estende até a sua base está sendo violentamente atacada por numerosas voçorocas. *(Com, L.M.C.B.)*

Município de Poços de Caldas — Minas Gerais *(Foto C.N.G. n.º 7494 — T.J.)*

No planalto modelado nas rochas alcalinas, onde se localiza a cidade de Poços de Caldas, a topografia ondulada é marcada por vários níveis de erosão, dois dos quais podem ser identificados nessa fotografia. *(Com. L.G.A.)*

planalto possui rebordos trabalhados pelos agentes gliptogenéticos, além de vales que se adaptam à direção das camadas.

Encontram-se na região da Mantiqueira gnaisses de idades diversas: ao sul predominam rochas arqueozóicas; na parte central, isto é, a oeste da cidade de Campos do Jordão, os gnaisses e os xistos cristalinos devem fazer parte de formações pré-devonicas. Torna-se, todavia, difícil calcular a idade destas rochas, em virtude da ausência de dados científicos que nos possibilitem uma afirmação segura.

Em direção do interior, apresenta-se o planalto sul-mineiro caracterizado em seu conjunto por elevações maduras. Examinando-se atentamente o relevo, verifica-se uma sucessão de garupas e morros, referidos por DE MARTONNE como pertencendo a uma superfície paleogena. A continuidade de tal superfície é interrompida por uma série de cristas, de cêrca de 1 600 metros de altitude, cristas essas que formam um importante nível intermediário. No vale do Sapucaí, elas tomam a direção de sudoeste-r ordeste, adaptando-se à direção dos gnaisses.

O rio Sapucaí e alguns de seus afluentes ajustam-se, ainda, a outras direcões estruturais. isto é, a fraturas e falhas formadas. provàvelmente. em conseqüência dos movimentos tectónicos de que resultaram o soerguimento da superfície dos campos e a reorganização da rêde de drenagem do Brasil Sudeste.

É possível afirmar-se quase categòricamente que, em seu conjunto, o planalto elevado da superfície dos campos sofreu um forte arqueamento e, também para noroeste, foi deformado por numerosas falhas e fraturas, mais tarde aproveitadas pela rêde de drenagem em seu aprofundamento.

Presentemente, os processos morfogenéticos mostram-se diferentes dos que deram origem aos traços daquela paisagem, porquanto o clima atual, sobremaneira úmido, tornou-se responsável pela intensa decomposição dos feldspatos e feldspatóides dos sienitos nefelínicos, mas, apesar da erosão química ativa, não se formou um espêsso solo de decomposição. Aliás, isto não poderia acontecer porquanto durante a quadra chuvosa a rocha é constantemente lavada, sendo carreados para as depressões os fragmentos dos minerais decompostos.

Nas elevações, uma série de diáclases, paralelas às superfícies topográficas, ocasionam o aparecimento de capas concêntricas que se destacam consideràvelmente em virtude da infiltração da água que vai hidratar os feldspatos das rochas.

De Campos do Jordão para noroeste, o conjunto do planalto descamba para o interior apre-

ESBÔÇO GEOMORFOLÓGICO DO PLANALTO SUL
CONVENÇÕES
Frente dissecada de bloco falhado
Rebordo escarpado de rocha dura
Limite de chapada
Cuesta
Crista
Diaclase
Falha com deslocamento horizontal
Direção e mergulho das camadas
Camada horizontal
Encaixamento
Rotura de declive
Relêvo pouco movimentado
Relêvo muito movimentado
Curso dágua permanente
CAPITÓLIO
S. TOMÁS DE AQUINO
CABO VERDE
MACHADO
POÇOS DE CALDAS
POUSO ALEGRE
MOGI MIRIM
LUMINÁRIAS
S. LOURENÇO
ITAMONTE
ESCALA
10 0 20 40 60 80 100km
48° 47° 46° 45° 44° 43°
19° 20° 21° 22°
ORGANIZADO ALFREDO JOSÉ PÔRTO DOMINGUES
DES. ALFREDO DOS S. CUNHA
DG/SAI

Fig. 1

sentando um arqueamento vigoroso, perturbado por uma série de falhas, aproximadamente paralelas, marcadas na paisagem por escarpas enérgicas voltadas para sudeste. Tal bloco montanhoso, no qual a erosão colocou em evidência as cristas elevadas que dão origem ao nível intermediário já referido, está dissecado de um lado pelos rios da bacia do Sapucaí, de outro pelos altos cursos dos afluentes dos rios Piracicaba e Mogi-Guaçu. A nordeste de São Bento do Sapucaí, as cristas elevadas, que são testemunhos da alta superfície dos campos, oferecem deformações e diminuem de altitude na direção de noroeste. Mais a oeste, na zona de Socorro, já na fronteira paulista, a alta superfície exibe também falhas e basculamento, a escarpa, voltada para sudeste tendo-se originado provàvelmente de uma falha. Tudo indica que êste trecho do planalto próximo a Socorro corresponda à superfície pré-permiana, as cotas mais altas ultrapassando 1 700 metros de altitude.

Para o norte registra-se um decréscimo sensível das altitudes e os níveis sempre regulares se apresentam mais rebaixados, como é o caso na área de Pouso Alegre. Outra escarpa voltada para sudeste surge, então, dominando o vale do rio Cêrvo de cêrca de 200 metros. Repete-se, pois, até aí a topografia de blocos falhados e basculados.

Tal escarpa se prolonga com interrupções para E-NE até quase as margens do rio Verde e forma como que um limite da área de topografia mais movimentada do reverso da Mantiqueira. Além dêsse limite, no entanto, só em seu trecho central, circunscrito pelos vales do Sapucaí e do rio Verde, o planalto se apresenta em um nível regular. É formado aí por colinas de perfil convexo, portadoras de rochas cuja homogeneidade não imprime quase nenhuma orientação na rêde fluvial. Essa regularidade dêsse trecho do planalto sul-mineiro é interrompida a oeste pela presença do maciço de Poços de Caldas e, a leste, pela existência de uma série de cristas quartzíticas que imprimem uma nova feição à paisagem.

Um domo formado por rochas eruptivas, que constituíram no passado um grande lacolito, empresta à alta superfície de Poços de Caldas uma feição estrutural anômala, bem diversa da estrutura geral. Observa-se-lhe o tipo de drenagem radial característica. Por outro lado, a remanescência de sedimentos gondwânicos permianos permite-nos relacionar esta área, pelo menos nos seus pontos culminantes, à idade pré-permiana.

Osório de Freitas assevera que êstes maciços alcalinos aparecem em locais onde o escudo é menos resistente. Assim, com a formação das pri-

Município de Rio Acima — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 4309 T.J.)*

Aspecto típico do relêvo nas áreas de terrenos algonquianos do centro de Minas Gerais. A inclinação das camadas é evidente nos altos das cristas, constituídos por rochas mais resistentes, geralmente quartzitos, mas também pode ser reconhecida na própria forma das vertentes. *(Com. L.M.C.B.)*

Município de Rio Acima — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 4311 T.J.)*

São freqüentes os afloramentos quartzíticos no dorso das cristas que caracterizam o relêvo da região central de Minas Gerais. *(Com. L.M.C.B.)*

meiras fraturas, o magma alcalino ascendeu ao longo de diques, provocando acidentes tectônicos como o representado pelo imponente lacolito de Poços de Caldas.

As rochas eruptivas de Poços de Caldas serão possìvelmente posteriores às dos derrames basálticos do sul do país, porquanto, encontrando-se naquela cidade uma brecha alcalina englobando seixos de meláfiro, pode-se provar que a erupção básica se realizou anteriormente à alcalina. Em época pós-rética deu-se a erupção dessas rochas e, com isto, verificou-se a deformação da superfície topográfica. Aliás, até mesmo os sedimentos apresentam-se metamorfizados pela ação das lavas alcalinas. Caracteriza-se, portanto, assim, o tipo de jazimento destas rochas, que se formaram numa época em que havia na região uma cobertura sedimentar, hoje quase totalmente retirada pela erosão. As serras de Poços de Caldas são constituídas por rochas nefelínicas, de grã grossa, cuja origem deve ser evidentemente plutônica, embora o aparecimento, também, de rochas de grã mais fina indique a ocorrência de erupções do tipo vulcânico mais recente. Todavia, as erupções não se afiguram mais antigas que o mesozóico; talvez reportem ao início do cenozóico (terciário), como comprova o exame das rochas intrusivas nas quais ficou demonstrada a ausência de halos plecozóicos na mica biotita. Desta forma, o vulcanismo será considerado contemporâneo das falhas que deram origem às escarpas do Brasil Sudeste.

Em conseqüência da elevação do domo de Poços de Caldas, a zona circunvizinha (Poço Fundo, Machado e Campestre) é recortada por uma série de fraturas que influem na direção dos rios. Também um pouco ao norte, a serra de Pau d'Alho, entre Divisa Nova e Cabo Verde, apresenta uma escarpa enérgica voltada para SSE e um reverso suavemente inclinado.

Uma outra paisagem, de feições bem diversas, é caracterizada pela presença de cristas quartzíticas, já nas proximidades do vale do rio Grande. Essa área tem por centro Luminárias e seu relêvo aparece sobremaneira movimentado, havendo uma série de alinhamentos que originam importantes acidentes estruturais. Sua direção, aliás, não é uniforme. Assim, em Itumirim, algumas cristas têm direção SW-NE, mas outras se estendem no sentido oposto, para noroeste, diminuindo em altitude próximo à cidade de Nepomuceno. Já em Carrancas, como conseqüência de grande virgação, encontra-se uma grande sinclinal onde se podem notar paredões abruptos constituídos por quartzitos.

Nossas verificações confirmam o que escreveu AB'SABER a propósito das direções estruturais na

região. "Nos terrenos antigos do Brasil Sudeste dominam algumas direções estruturais, bastante constantes, cujo conhecimento se torna indispensável para a interpretação das grandes linhas do relêvo regional. A porção oriental atlântica da região é a do domínio da "direção brasileira" NE-SW, visível no alinhamento das grandes escarpas costeiras e sub-litorâneas como nos espigões intermediários e cristas rejuvenescidas. Apenas nas proximidades de batólitos e *stocks* graníticos ou sieníticos, é que se podem observar direções locais, aparentemente anômalas, forçadas pela intromissão dos corpos intrusivos. Virgações estruturais importantes também são encontradas no centro-oeste de Minas Gerais, onde as formações pré-cambrianas parecem envolver a extremidade meridional da bacia paleozóica inferior que aloja a série Bambuí-São Francisco segundo verificação do geólogo HEINZ EBERT".

Além da zona de cristas acima referida, que se estende até Lavras e Nepomuceno, o vale do rio Grande se caracteriza por uma paisagem uniforme constituída por uma sucessão de morros mamelonares e algumas cristas.

Só uma grande tranqüilidade tectônica pode explicar a formação dessa superfície, que DE MARTONNE classificou como paleogena. Descambando suavemente para oeste, tal superfície se estende, sem solução de continuidade, até o contato com as formações gondwânicas, no extremo noroeste da área em estudo.

Com efeito, nos arredores de São Tomás de Aquino, Itamogi e São Sebastião do Paraíso, a topografia é mascarada por sedimentos gondwânicos, caracterizados na paisagem pela presença das formas tabulares.

Já na margem direita do rio Grande, em Delfinópolis, São João Batista do Glória e Capitólio, um coroamento sedimentar de rochas arenosas se superpõe a uma área regularmente aplainada, em que as formações da série de Minas se apresentam arrasadas e niveladas. Abaixo dêsses níveis fósseis, aprofundando-se na superfície neogena, o rio Grande corre aí profundamente encaixado, como um rio epigênico, indiferente à estrutura subjacente.

Os sedimentos referidos, cuja presença é constatada em ambas as margens do rio Grande, podem ser considerados como testemunhos da antiga extensão da cobertura sedimentar, que teria compreendido anteriormente área bem mais considerável. Estão a prová-lo os testemunhos gondwânicos encontrados em Poços de Caldas e Cabo Verde. Os vales afluentes do Paraná, todavia, retalharam profundamente a bacia sedimentar e isolaram alguns trechos onde hoje restam apenas vestígios da cobertura pretérita. Encaixados nas camadas sedimentares, continuam êsses rios seu trabalho erosivo atacando as rochas do substrato cristalino indiferentes às direções estruturais. Os remanescentes sedimentares são encontrados ùnicamente às margens do rio Grande, servindo de coroamento a certas serras e, mais além, nas proximidades de Conquista.

Em Minas Gerais, a cuesta da Serra Geral perde, pois, seu aspecto topográfico, pois os derrames e o trabalho de metamorfismo descresceram de importância. Desta forma, há sòmente uma série de patamares que se afiguram chapadões e que nos lembram a fisiografia predominante do Brasil Central.

No conjunto do Planalto Sul, pode-se fàcilmente distinguir quatro superfícies de erosão. A primeira, que tem sido reconhecida como pré-permiana, acha-se parcialmente exumada. É confundida em certos locais com outra superfície, possìvelmente pré-cretácica, denominada por DE MARTONNE superfície de Campos e cujos testemunhos são numerosos na zona da Mantiqueira e, mesmo, no planalto sul-mineiro. A mais recente dessas superfícies, relacionada por DE MARTONNE ao neogeno, estaria correlacionada à sedimentação continental pliocênica dos lagos tectônicos do Tietê e

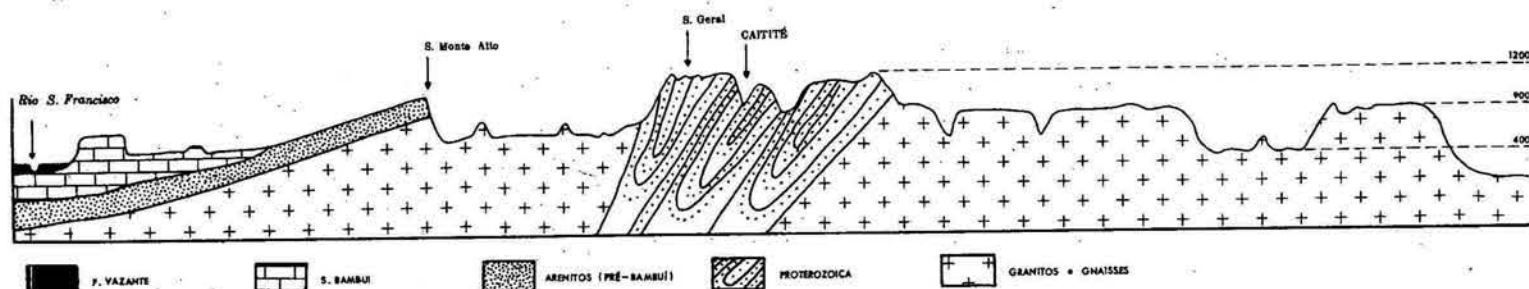



Fig. 2

Município de Belo Horizonte — Minas Gerais *(Foto C.N.G. T.J.)*

A linha de cumiada da serra do Curral separa duas fitofisionomias diferentes: a escarpa mais abrupta abriga uma vegetação, predominantemente herbácea onde, com freqüência, aparecem comunidades quase puras de uma Vellosiácea (canela-de-ema) de pequeno porte; na vertente voltada para sudeste, dominam a paisagem as comunidades arbustivas. *(Com. L.G.A.)*

do Paraíba. A ela correspondem as vastas extensões de relêvo mamelonar tão características do planalto sul-mineiro.

Entre estas duas últimas superfícies, a dos Campos e a neogena, reconheceu DE MARTONNE uma outra que relacionou ao paleogeno e designou de superfície das cristas médias. A elas estão ligadas muitas "serras" que compõem o relêvo da região em estudo.

Sofrendo uma sôbre-elevação, a região alcançou altitudes consideráveis e, como conseqüência, foi a antiga superfície em grande parte destruída pela erosão, concorrendo para isto também a rêde de fraturas que se evidenciou após a deformação tectônica. Evidentemente, os blocos se formaram no terciário, quando do aparecimento das grandes escarpas, em função das quais a erosão iniciou o seu trabalho. Nesta época, a encosta da Mantiqueira tornou-se claramente moldada e, bem assim, os vales do Paraíba e do Tietê. E a evolução das escarpas dos arenitos réticos para oeste modelou a atual frente da cuesta. Consecutivamente, enormes extensões da superfície fóssil libertaram-se de sua cobertura sedimentar, da qual nos ficaram apenas ra-

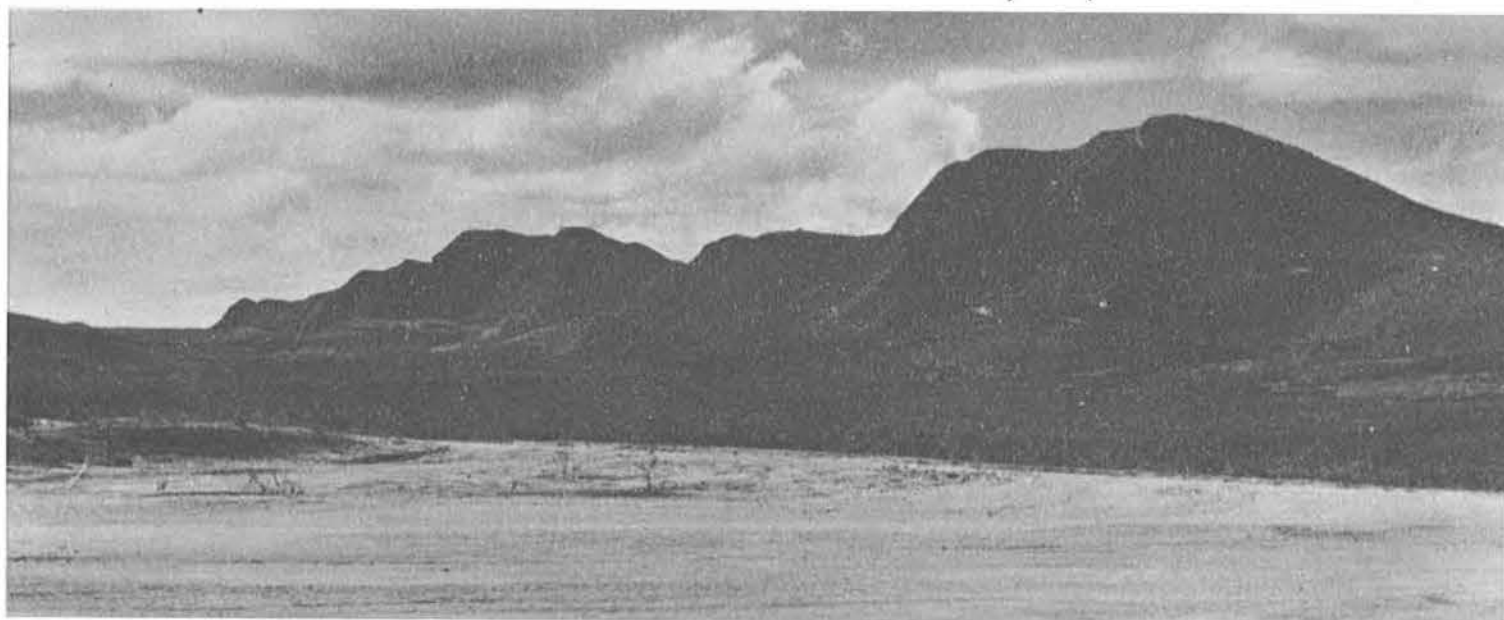
ros testemunhos como o das proximidades de Poços de Caldas e os localizados a oeste da cidade de São João da Boa Vista, em São Paulo.

Percorrendo-se a região entre os afluentes da bacia do rio Doce e os da bacia do Paraná, depara-se com uma superfície regular, cuja altitude decresce suavemente em direção de noroeste. A monotonia da paisagem é interrompida pela presença de grandes alinhamentos. Como exemplo, pode-se citar a serra de São José, de direção NE-SW e comprimento aproximado de quinze quilômetros, que se estende desde a localidade de Prado até os arredores da cidade de Tiradentes e que se afigura uma "ilha" em meio àquela grande planura. Para oeste, esta superfície regular é sobremaneira trabalhada pelo rio das Mortes em cuja margem esquerda se situa a cidade de São João Del Rei, construída sôbre os terraços de afluentes dêste rio.

A oeste, a serra do Lenheiro é digna de nota, embora sua altitude seja inferior às que se podem notar na serra de São José que, no dizer do geólogo ERICHSEN, é uma crista monoclinal, perturbada pela presença de algumas falhas. As rochas que a constituem são representadas por quartzitos e xistos intercalados, apresentando-se, em certos locais, cortadas por filões que encerram ouro e que foram de suma importância por ocasião das bandeiras. Os veeiros de quartzo aurífero formavam, anteriormente, um sistema filoniano; hoje constituem uma série de veios paralelos transversais à direção geral das rochas pertencentes ao algonquiano e se mostram encaixados por gnaisses e granitos. Já a serra do Lenheiro, formada por quartzitos, se apresenta como uma anticlinal perturbada pela presença de falhas, paralelas à direção geral da serra. As camadas mais resistentes, responsáveis pela presença das cristas montanhosas, evidenciaram-se por efeito da erosão.

Em resumo, pode-se dizer que a região em estudo se mostra como uma grande superfície de aplainamento (de 860 a 1 000 metros), modelada diretamente no cristalino e com vários afloramentos de rocha sã, apenas encontrados no fundo dos principais rios, como o das Mortes.

Na parte superior da superfície em questão, há, em certos lugares, depósitos formados por sedimentos que encerram seixos mal rolados, oriundos das rochas vizinhas. Acumulações provàvelmente conseqüentes do escoamento superficial não concentrado têm espessura que ultrapassa de pouco a seis metros e constituem importante depósito.

Seu estudo em detalhe contribuirá para o conhecimento dos processos de erosão que predominavam na época em que se constituiu a superfície de aplainamento a que nos referimos. A grande concentração de argilas e óxido de ferro parece sugerir que na época de sua formação as condições climáticas deveriam apresentar maior aridez. Assim sendo, evidencia-se a existência de um paleoclima diferente do atual, aproximando-se do tipo semi-árido. Os testemunhos mais elevados, como a serra de São José e a serra do Lenheiro, corresponderiam, então, a *inselberge*. Aliás, no sopé destas elevações há acumulações de seixos mal rolados, alguns englobados por um cimento ferruginoso. Em alguns pontos, êste material se mostra com as características das cangas, comuns às regiões situadas mais ao norte. Trata-se, evidentemente, de um paleosolo, testemu-

Município de Belo Horizonte — Minas Gerais *(Foto C.N.G. T.J.)*

Vista da frente escarpada do relêvo de estrutura muito inclinada (68° S.E.) da Serra do Curral, cujo denteado do tôpo está em função dessa estrutura e da erosão. *(Com. M.R.S.G.)*

Município de Ouro Branco — Minas Gerais (*Foto 4296 T.J.*)

O extremo sul do Espinhaço é demarcado por escarpas íngremes como aquela observada na presente foto. Algumas vêzes, elas sugerem falhas, porém correspondem na maior parte das vêzes ao trabalho da erosão diferencial. As serras elevadas são constituídas por quartzitos e itacolomitos, rochas mais resistentes à erosão, conservando-se aí os testemunhos elevados das superfícies gondwânicas e post-gondwânicas. (*Com. A.J.P.D.*)

nho de um clima bem diverso. Posteriormente, uma retomada de erosão no rio das Mortes entalhou profundamente os vales, dissecando a referida superfície de aplainamento. A vaga de erosão remontante ficou paralisada pelo afloramento de rochas mais resistentes e ocasionou, hoje em dia, algumas corredeiras e pequenos saltos dágua.

Nos arredores de São João Del Rei há jazidas minerais importantes, entre as quais ressalta a cassiterita, cuja fórmula é $SnO2$ e que ocorre em enormes depósitos sob várias formas. O depósito primário dêste mineral é representado por pegmatitos que cortam os gnaisses dos arredores da cidade. Nas encostas das elevações encontra-se um material de rolamento, constituindo os depósitos de encosta, os quais não são muito ricos quanto à porcentagem do minério. Ùnicamente os *placers* estaníferos, encontrados nas aluviões recentes constituem as reservas compensadoras para a exploração. Uma camada de argila ou areia, de pequena espessura, recobre os depósitos e é conhecida com o nome de *Overburde*. O teor da cassiterita nos depósitos aluviais é, em muitos lugares, superior a vinte quilos por tonelada, o que equivale a dizer de sua importância como recurso mineral regional.

Explica-se a existência dos pegmatitos pela presença de grandes dobramentos que se verificaram anteriormente nesta região. As injeções pegmatíticas não se limitaram ao cristalino, mas atingiram também aos filitos considerados como pertencentes à série de Minas.

2. *Serra do Espinhaço*

Entre o vale do São Francisco e os dos rios que drenam diretamente para o Atlântico, encontramos um sistema de montanhas que se prolonga em direção norte, com altitudes que ultrapassam, muitas vêzes, a 1 200 metros. Extende-se como uma faixa de largura variável entre 50 e 100 quilômetros, mais ou menos paralela à linha da costa. Sua extensão ultrapassa a 1 000 quilômetros e serve de divisor de águas dos rios que demandam diretamente para o Atlântico, daqueles que tomam a direção do São Francisco.

O Espinhaço caracteriza-se, de um modo geral, por ser um planalto elevado que separa os afluentes dos rios Doce, Jequitinhonha, Pardo, de Contas, Paraguaçu, Itapicuru e Vasa Barris, dos afluentes da margem direita do São Francisco. Esta cadeia montanhosa, pela sua direção norte-sul, desde os primórdios da nossa formação surgiu como uma verdadeira muralha que barrou a penetração do homem em direção ao "hinterland".

Esta região foi bem estudada por ORVILLE DERBY, que nos deu, em linhas gerais, as características geomorfológicas dêste sistema, que é verdadeira espinha dorsal do Brasil Oriental.

O Espinhaço aparece como um gigantesco rebordo que domina, de um lado, a planura sanfranciscana, e de outro as superfícies moldadas diretamente no cristalino, cuja topografia, levemente ondulada, contrasta com aquela de relêvo mais agreste.

Podemos, em conjunto, distinguir diversos aspectos. Assim, ao sul, encontramos uma série de serras, mais ou menos paralelas, constituindo cristas enérgicas, como se pode observar nos arredores de Belo Horizonte e nas proximidades de Diamantina. Ao norte desta cidade, estas cristas elevadas desaparecem e cedem lugar a uma topografia aplainada onde sobressaem alguns testemunhos mais elevados como aquêle onde se situa a cidade mineira de Grão Mogol. Mais longe, em direção à Bahia, o Espinhaço constitue uma serra mais rebaixada, continuando, entretanto, a oferecer as mesmas características estruturais observadas mais ao sul.

É, sòmente, ao norte da cidade baiana de Caetité que a serra do Espinhaço volta a apresentar quotas elevadas, correspondendo àquele conjunto de elevações conhecido pelos baianos como das Lavras Diamantinas. Notamos, ainda aí, aquela sucessão de cristas mais ou menos paralelas, muitas das quais ultrapassam a 1 200 metros. A feição topográfica observada mais ao norte é bem diversa daquela vista ao sul, pois entramos no domínio das superfícies aplainadas, onde as cristas desaparecem. Esta região é conhecida localmente como Chapada Diamantina, apresentando traços de semelhança com aquelas formas de relêvo que existem no Nordeste Brasileiro.

Levando em consideração o exposto acima, podemos dividir a região do Espinhaço nas seguintes áreas de estudo:

a) Espinhaço pròpriamente dito.
b) Serra Geral.
c) Lavras Diamantinas.
d) Chapada Diamantina.

Analisaremos cada uma destas unidades isoladamente, seguindo um critério regional, descrevendo o relêvo, a estrutura e, finalmente, em linhas gerais, explicando a origem das formas encontradas.

O Espinhaço pròpriamente dito

Esta região compreende a área montanhosa que, do sul de Belo Horizonte, se prolonga em direção norte até atingir a cidade de Diamantina. Constitui uma paisagem bastante acidentada. Ao sul da capital mineira sucedem-se as cristas, cortadas por vales profundos e formando alinhamentos de difícil transposição. Mais ao norte, após ultrapassarmos a garganta do rio das Velhas, observa-se uma transformação da paisagem. As cristas tornam-se mais raras e o Espinhaço se apresenta como uma superfície elevada, que se alonga em direção norte, onde, muitas vêzes, encontramos alinhamentos que lembram as cristas do sul.

O Espinhaço pròpriamente dito é delimitado, geralmente, por abruptos que se explicam na maior parte das vêzes pelo trabalho da erosão diferencial. Muitas destas escarpas são retilíneas e se prolongam por muitos quilômetros, dando uma aparência de regiões falhadas. Os estudos realizados nas rochas desta área mostraram, entretanto, que não existiam falhas em grande número, sendo as mesmas de pequena envergadura e que os grandes abruptos não poderiam ser explicados por êstes acidentes tectônicos. Sua existência deve-se, ùnicamente, à erosão diferencial. As rochas mais resistentes à erosão constituem as cristas elevadas, enquanto os vales correspondem à ocorrência de rochas mais tenras, que foram carreadas pela erosão fluvial. Assim, explica-se a presença daquela sucessão de cristas paralelas separadas por vales profundos.

Os estudos realizados pelo Geological Survey, em colaboração com o Departamento Nacional de Produção Mineral do Brasil, sob os auspícios do

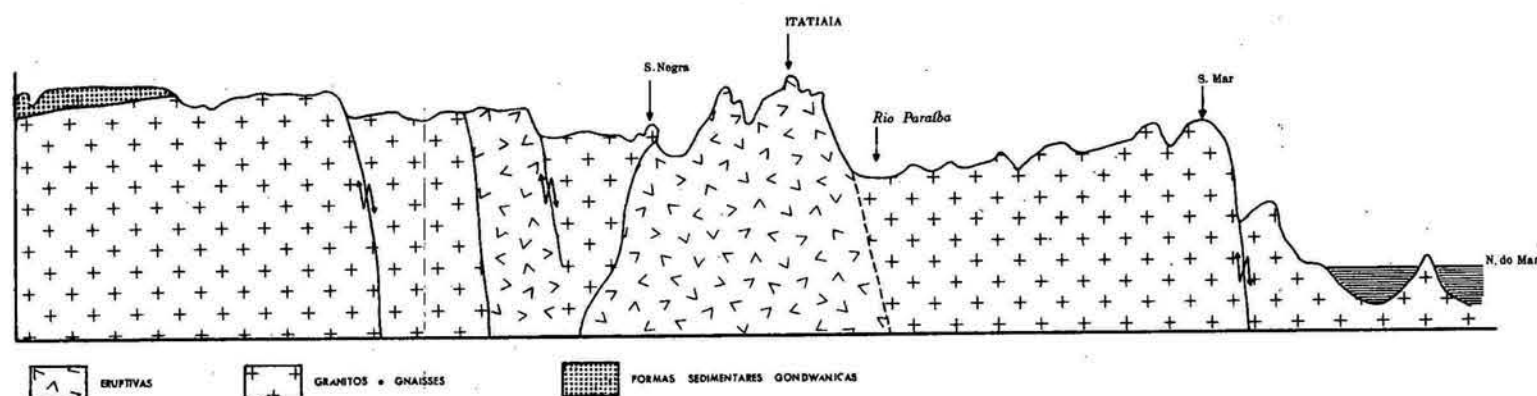
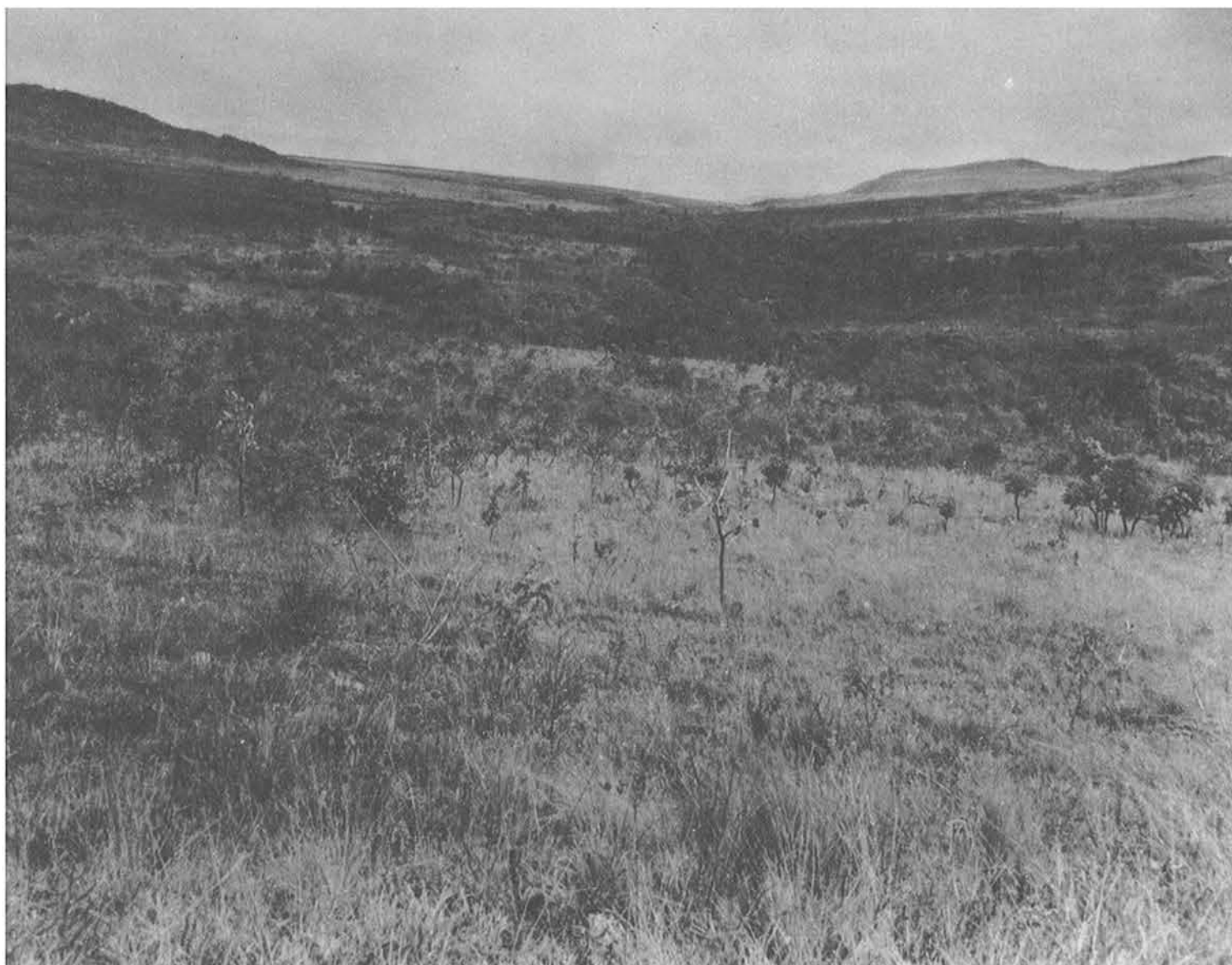



Fig. 3

Município de Rio Acima — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 4310 — T.J.)*

A presença dos vales suspensos na alta superfície do Espinhaço é freqüente, em virtude da alternância de rochas duras (como os quartzitos) e tenras (xistos), bem como decorrentes tectonismo a que esta região foi submetida.

Observar o perfil das encostas que sugere um modelado em condições climáticas diferentes das atuais e que lembra os pedimentos das regiões semi-áridas. *(Com. L.G.A.)*

International Cooperation Administration of the United States, Department of State, correspondem a um levantamento detalhado das rochas pré-cambrianas das formações ferruginosas e dos minerais de manganês, que evidenciaram a estrutura detalhada da parte sul desta região. Encontram se, aí, as rochas pertencentes ao embasamento cristalino caracterizado pela ocorrência de "gnaisses" e granitos, existindo também algumas eruptivas. A idade destas rochas permanece em suspenso; entretanto, os estudos realizados revelaram que "This conformability is difficult to explain and raises doubts that the old classification assigning the basament complex to the "Archean" and the metamorphosed sedimentary rocks to the "Proterozoic" is correct. The problem is not a local one, for similar conformability between gneiss and sedimentary rocks has been pointed out by other geologists from many places in Brazil. PECORA and others (1950. p. 229-232) discuss the lack of angular unconformity between the Complexo fundamental and sedimentary rocks in the mica belt of eastern Minas Gerais. FREYBERG (1932, p. 21-23) noted this concordance not only along the Moeda structere but also in the vicinity of Belo Horizonte, but was unable to explain it to his own satisfaction. OLIVEIRA and LEONARDOS (1943, p. 154-155) describe the contact in the state of Goiaz as being conformable and gradational over an interval of several dozen meters. Even at Salto where the contact appears sharp because of the abrupt appearence of bedding in the quartzitem the uppermost "gneiss" is unusually quartizitic and differs from the overlying rocks chiefly in containing coarser grained quartz and muscovite. Where exposures are less good this may cause some uncertainty as to the exact location of the con-

tact. This gradational contact may represent an ancient weathered zone (regolith) composed predominantly of residual quartz, on which the first sediments of the Minas series were deposited shortly after submersion. This will not explain the conformability of the foliation and bedding, however, unless the gneissic structure was formed in a horizontal plane before the deposition of the Minas, and folding of the gneiss and overlying rocks then occurred contemporaneously.

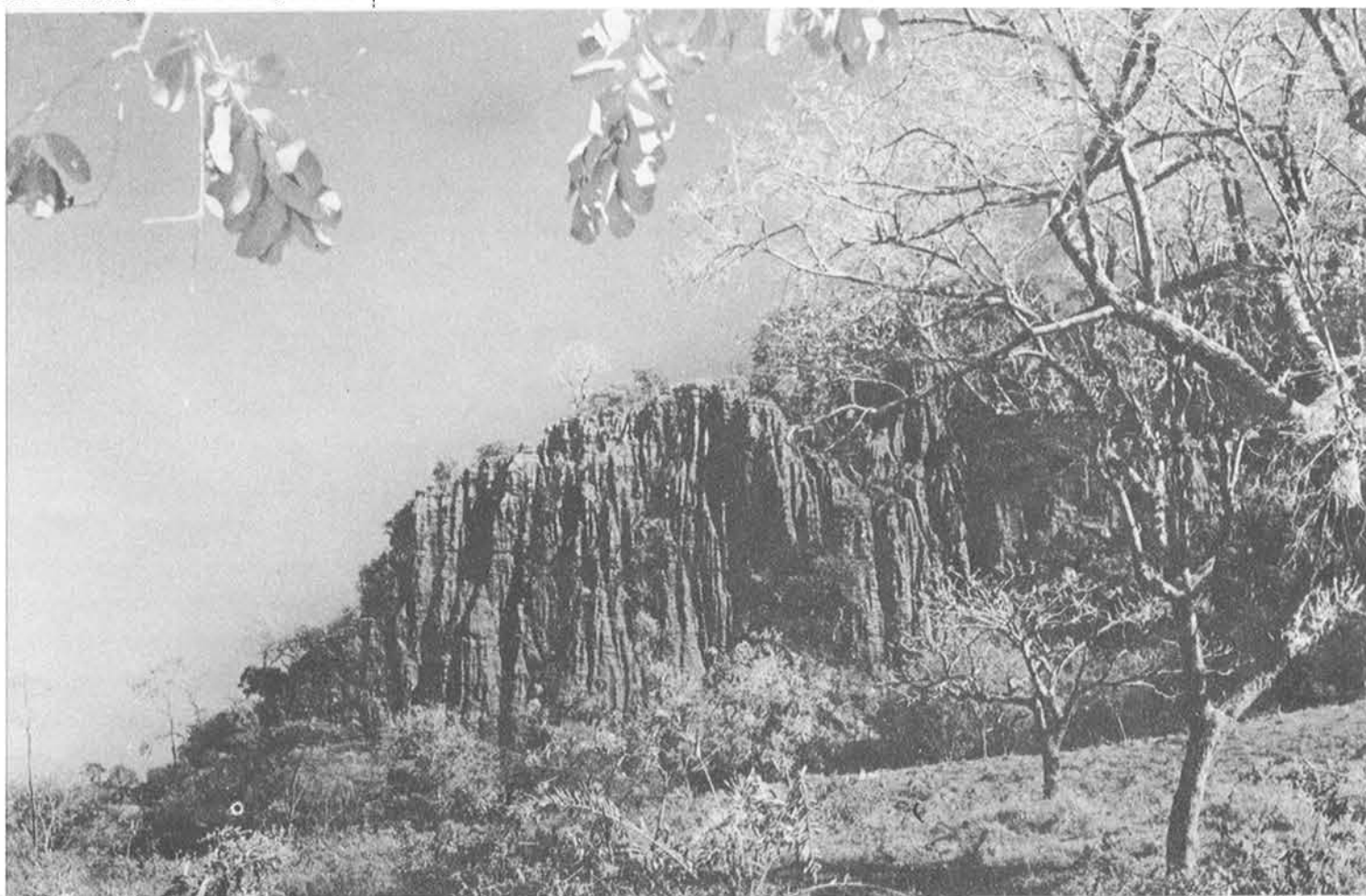
Further uncertainty of the age-relationship is introduced by narrow felsic dikes with coarse-grained to pegmatitic textures that cut both the gneiss and the basal member of Minas series. These dikes consist of about two-thirds feldspar, chiefly microline and subordinate oligoclase, 20 percent quartz, muscovite, and minor dark constitutents, generally biotite, but in some a deeply pleochroic hornblende. Some dikes contain tourmaline.

To summarize, the evidence indicates at least two periods of igneous activity, one prior to deposition of the Minas series sediments and the other post-Minas and perhaps contemporaneous with the granodiorite intrusions" [1].

[1] PHILIP W. GUILD, *Geology and Mineral Resources of the Congonhas District, Minas Gerais, Brazil.*

Os trabalhos realizados pela Comissão Mista deram como resultado modificações nas divisões propostas para as rochas pré-cambrianas sedimentares desta região. Em linhas gerais, podemos dizer que se voltou a considerar a divisão da série de Minas em três andares diferentes: inferior, médio e superior. A série Barbacena estudada por OTÁVIO BARBOSA, constituída por xistos esverdeados e rochas granitizadas parcialmente, não foi, entretanto, incluída, ficando entre as formações do embasamento cristalino. Os próprios autores reconhecem, porém, a possibilidade da existência de séries anteriores à de Minas.

O mapa geológico dos arredores da cidade de Congonhas (constituído por 4 fôlhas), mostra uma sucessão de afloramentos, algumas vêzes delimitados por falhas de pequena envergadura. As grandes linhas de escarpa, como aquelas voltadas para oeste nas serras da Boa Vista e das Almas, constituem, na realidade, escarpas típicas de erosão, que dominam uma superfície suavemente ondulada cujas quotas mais elevadas mal ultrapassam 1 200 metros.

As falhas existentes ao longo destas serras são oblíquas, de direção aproximadamente noroeste-su-

Município de Pedro Leopoldo — Minas Gerais *(Foto C.N.G. T.J.)*

Tipo de afloramento calcáreo que aparece com freqüência nas áreas do "Karst" coberto, nas vizinhanças setentrionais de Belo Horizonte. As caneluras verticais, muito juntas, acentuam o seu aspecto ruiniforme. *(Com. M.R.S.G.)*

Município de Matozinhos — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6573 T.J.)*

Exemplo típico da dissolução do calcáreo comum na região próxima à Lagoa Santa, onde aparecem com freqüência grutas amplas. Nessa região calcária a vegetação, em virtude da grande permeabilidade do solo, apresenta, quase sempre, um caráter xerófilo. *(Com. M.T.A.A.)*

deste, como aquela onde se adapta o córrego Boa Vista, bem como as que foram aproveitadas pelos pequenos afluentes do Paraopeba. Os cortes geológicos mostraram que nesta região existem dobras complexas, como também pequenas falhas que provocaram, em parte, o acavalamento de formações mais jovens sôbre rochas mais antigas. Estamos, sem dúvida, diante de raízes de estruturas complexas, das quais poucos elementos dispomos para traçar o quadro tectônico a que foi submetida a região no decorrer da sua história.

Para compreendermos a evolução geomorfológica da área em aprêço, devemos estudar os depósitos superficiais, que foram relativamente bem mapeados pela Comissão Mista. Reconheceram a existência de três tipos diversos de depósitos: 1) a canga, representada pela carapaça limonítica e, parcialmente, também, pela cimentação ferruginosa de detritos diversos; 2) outro material, constituído por depósitos lateríticos, associados localmente a detritos ferruginosos não cimentados; 3) o terceiro tipo, formado pelas aluviões mais recentes.

Êsses depósitos superficiais recobrem áreas restritas, não apresentando grandes espessuras e podem ser explicados pelo resultado do trabalho gliptogenético sôbre as rochas regionais. Constata-se, num primeiro exame, que êstes sedimentos podem ser originados de processos morfogenéticos, pois enquanto de um lado encontramos seixos e areias mal consolidados, doutro existem carapaças ferruginosas conhecidas, localmente, por canga.

O estudo realizado nos seixos existentes nos depósitos correlativos evidenciou que os mesmos tinham sofrido um transporte relativamente pequeno, pois êles se apresentavam levemente arredondados. Esta observação tem uma significação bem interessante para a geomorfologia da região. Tal depósito não poderia ter-se formado nas condições atuais de clima. Deve ter ocorrido numa época em que o clima estava sujeito a duas estações mais nítidas: uma chuvosa, quando predominavam as enxurradas responsáveis pelo transporte dos mesmos e a outra coincidindo com a estação sêca, quando a argila perdia sua água de hidratação cimentando os seixos.

A coloração das formações correlativas se apresenta com tonalidade às vêzes avermelhada, devido à maior concentração de óxido de ferro na

superfície. Êstes depósitos não são solúveis, pois o material permanece inalterado, malgrado a ação do lençol de escoamento difuso que trabalha nas encostas.

Em certos pontos, observamos acumulações maciças de hidrato de ferro, constituindo crostas, o que nos permite afirmar que êste depósito ocorreu num clima tropical, que diferia do atual, pois nas condições presentes não é possível verificar-se a formação destas carapaças. Não é lícito afirmar que esta acumulação se processa em regiões florestais, pois existem numerosos fragmentos que sofreram pequeno transporte e, hoje em dia, se apresentam também cimentados pelo hidrato de ferro. A espessura do mesmo ultrapassa em alguns lugares a dez metros, chegando, localmente, a ser explorado como minério de ferro. Os sedimentos que constituem esta crosta sugerem condições tropicais sêcas, sendo quase inexistentes os depósitos de bauxita, que são característicos de climas mais úmidos.

A canga tem um papel morfológico importante na região. Apresenta uma dureza bem superior à rocha subjacente e, também, uma porosidade relativamente grande. Forma, em conseqüência, uma carapaça que protege, hoje em dia, as elevações da região. Trata-se, evidentemente, de um material formado em época bem anterior à atual. As mais recentes datam, provàvelmente, do pleistoceno, enquanto parecem existir outros depósitos mais antigos, possìvelmente do terciário superior, preservando a superfície topográfica existente nestas épocas pretéritas.

Para compreendermos a geomorfologia da região central de Minas, torna-se necessário um estudo detalhado destas formações correlativas terrígenas. Sòmente, assim, poderemos compreender e discutir, de maneira precisa, os processos morfogenéticos que atuaram na região. Poderemos, também, tirar conclusões sôbre a gênese das elevações isoladas, bem como das cristas tão comuns nesta região e, finalmente, das superfícies aplainadas que parecem, por vêzes, desafiar a argúcia dos geomorfólogos. Pode-se, evidentemente, ter uma idéia dos fenômenos principais que originaram êstes acidentes do relêvo, porém, sem um estudo detalhado, permaneceremos no domínio das conjecturas.

Segundo LESTER KING, na região central de Minas, ao sul de Belo Horizonte, as cristas alongadas paralelas pertencem à superfície post-gondwânica e os pontos culminantes são remanescentes da superfície gondwânica. Os últimos constituiriam testemunho do altiplano mais elevado, a partir do qual

Município de Jaboticatubas — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 4333 T.J.)*

Foto tomada na direção de leste, da estrada entre São José do Almeida e Morro do Pilar.

Superfície regular do Planalto na margem direita do rio das Velhas, dominada ao fundo pelo perfil do Espinhaço (localmente serra do Cipó) que nesse trecho parece justificar plenamente a designação que lhe foi dada por ESCHWEGUE: tem forma alongada, quase relínea, e se limita a leste e a oeste por uma escarpa bastante acentuada. *(Com. L.M.C.B.)*

Município de Jaboticatubas — Minas Gerais *(Foto C.N.G. A.J.P.D.)*

Na serra do Cipó, a presença dos quartzitos da série Itacolomi que guardam a direção, aproximadamente, norte-sul e mergulham para leste, é um dos traços marcantes dessa parte do Espinhaço. *(Com. L.G.A.)*

evoluiu a topografia atual. Não possuindo êste autor elementos suficientes, teve grande dificuldade em caracterizar os processos que presidiram à formação destas superfícies, apresentando, sòmente, conclusões provisórias. Chamou, contudo, a atenção para a geomorfologia climática, explicando que as elevações isoladas correspondiam a *inselberge* que se formaram em uma época anterior à atual. Da mesma forma, as superfícies existentes, mais baixas, corresponderiam a superfícies pediplanadas. Nada se encontra, entretanto, no seu trabalho, que reforce as afirmações do texto e provàvelmente foi êle levado a esta conclusão pelo estudo das formas de relêvo existentes e pela sua grande experiência, em regiões tropicais. Segundo outros autores, como DE MARTONNE, estas regiões aplainadas corresponderiam a superfícies de erosão escalonadas, formadas devido aos processos erosivos que predominam no clima tropical. Êsse estudioso, entretanto, esqueceu os climas antigos que moldaram as superfícies.

Caso DE MARTONNE dispuzesse do estudo dos depósitos correlativos, evidentemente, teria apresentado outra conclusão sôbre o quadro das superfícies aplainadas do Brasil Tropical Atlântico. Da mesma forma, de posse daqueles elementos, LESTER KING poderia, sem dúvida, reforçar suas afirmações, elucidando a muitos estudiosos que, ainda hoje, duvidam da evolução dos processos morfoclimáticos e da sua variação em função dos paleoclimas a que estêve submetida a região.

Quando se viaja no centro de Minas Gerais, constata-se inúmeras ruturas de equilíbrio geológico e as superfícies protegidas pela couraça de canga se apresentam recortadas por ravinas e vales profundos, característicos de um clima bem diverso daquele que presidiu à formação da crosta ferruginosa. Da mesma forma, os lato-solos existentes na região só podem ter-se formado em função de processos pedogenéticos bem diversos daqueles que presidiram à gênese das crostas, dos lençóis de seixos e depósitos arenosos encontrados na região.

Após sua deposição, as rochas da série de Minas sofreram uma história tectônica muito complicada. Foram amarrotadas e deslocadas, devido a intensos diastrofismos. O primeiro a afetar esta série foi o Huroniano, que, inicialmente, foi acompanhado por derrames de eruptivas. Essas rochas são encontradas em vários pontos do centro de Minas Gerais, como próximo à Ouro Prêto, em um corte da estrada de rodagem que se dirige a Itabirito. Segundo OTÁVIO BARBOSA, existem outras ocorrências nos arredores de Congonhas do Campo. Após

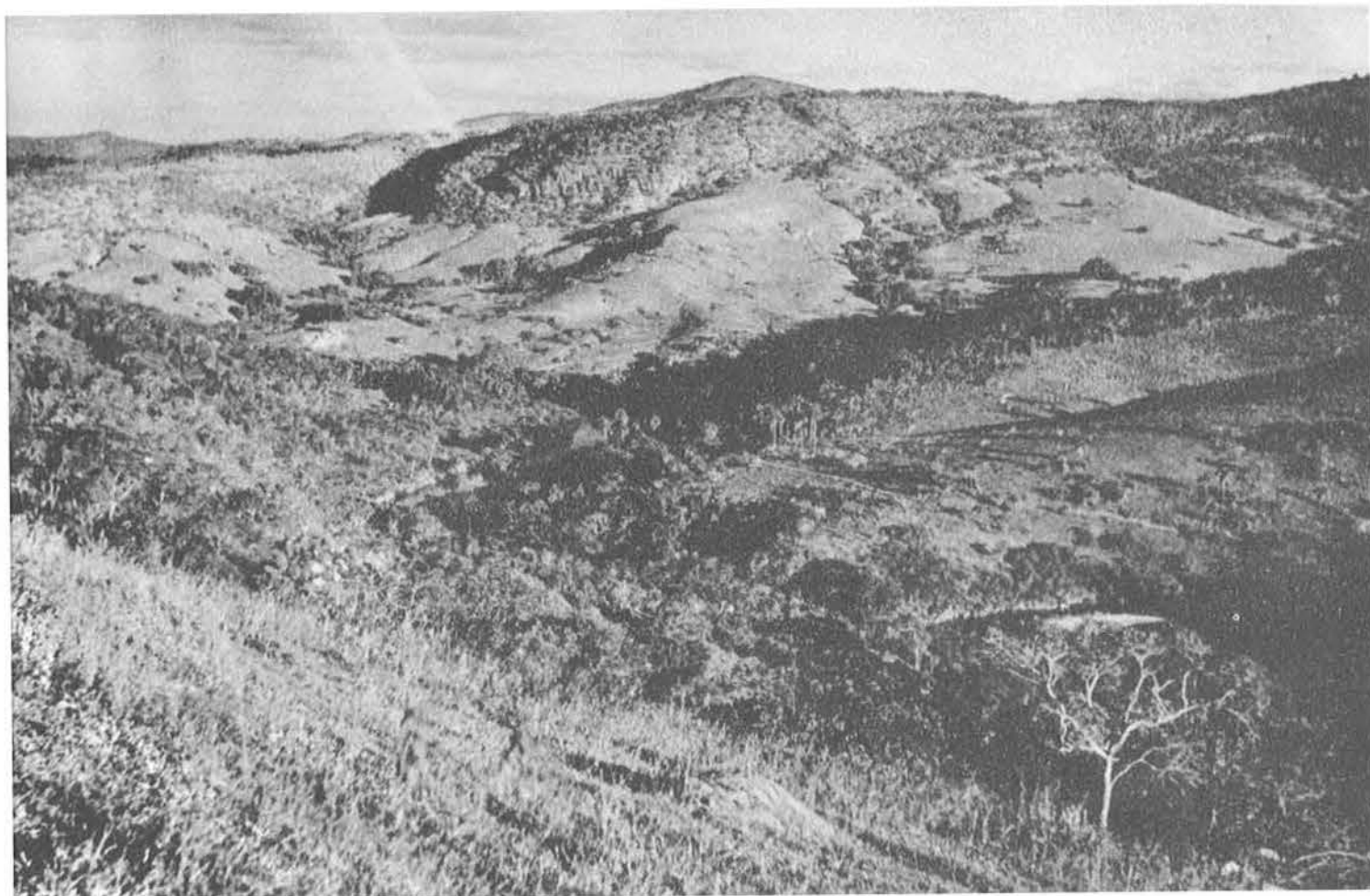
a atividade magmática, seguiu-se uma série de deslocamentos das camadas, deveido a esforços, provàvelmente, tangenciais, responsáveis pela intensa movimentação das mesmas. As rochas eruptivas foram metamorfizadas e, também, tivemos fenômenos de mineralização importantes, aos quais se deve a grande riqueza mineral desta região.

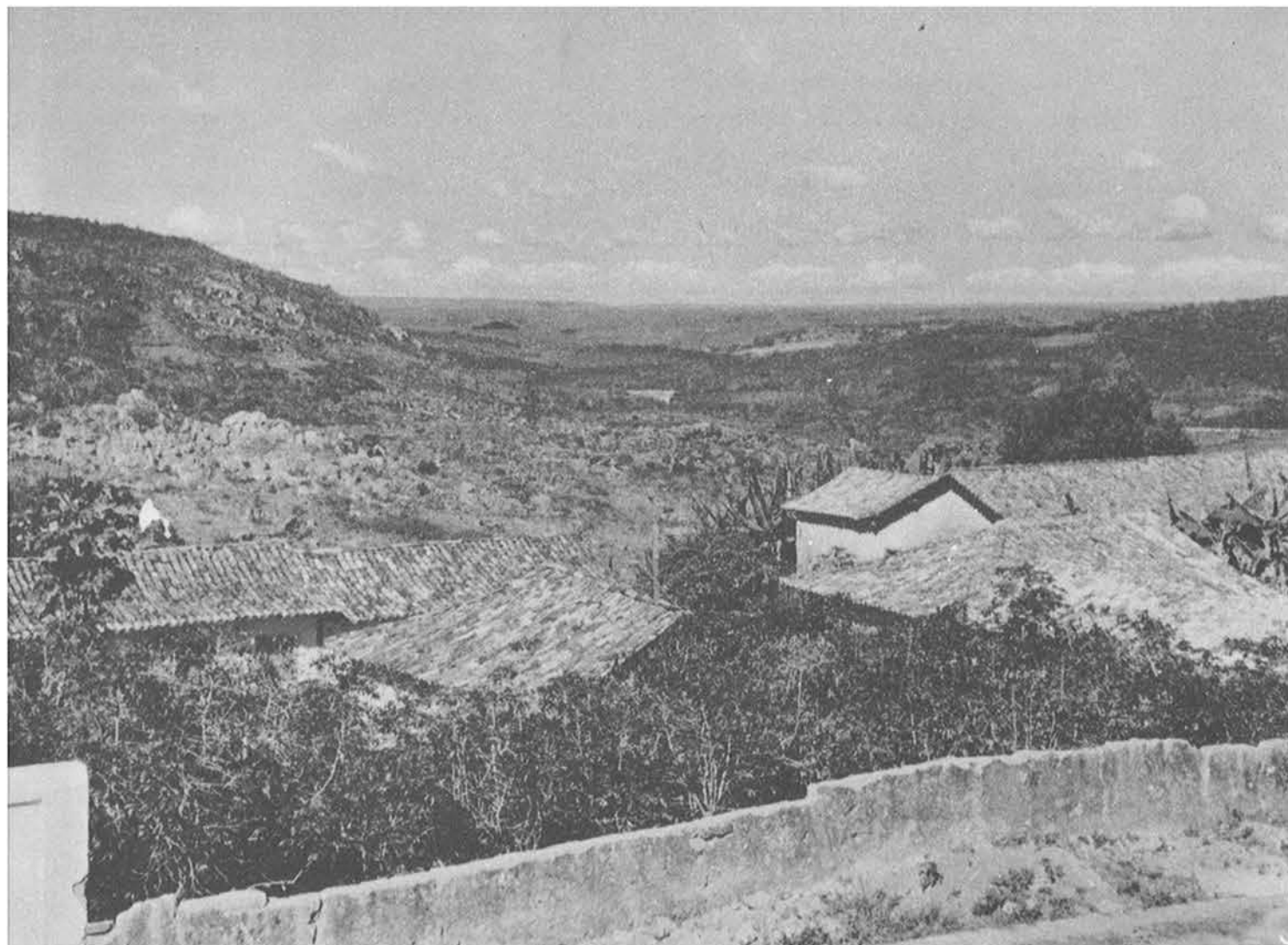
Em conseqüência dêsse diastrofismo, formou-se na parte central de Minas Gerais uma série de dobras, de direção aproximada N 40° E, surgindo, portanto, cadeias montanhosas paralelas, das quais, hoje em dia, só encontramos remanescentes nas raízes das dobras.

Tivemos, posteriormente, a deposição da série Itacolomi, que é constituída predominantemente por quartzitos conglomeráticos, tendendo, às vêzes, a areníticos, como em Diamantina. Algumas vêzes existem rochas mais argilosas e calcárias como ocorre na parte superior da série. Os quartzitos, ao serem submetidos ao diastrofismo penoqueano, foram amarrotados, originando dobras isoclinais, que apresentam um mergulho médio de 60° para oeste, como nas proximidades de Itabirito.

As rochas desta série afloram em grande extensão na serra do Espinhaço, no trecho compreendido entre Diamantina e Grão Mogol e, estendendo-se em direção ao norte, penetram no estado da Bahia. Dada a sua resistência, em alguns lugares apresentam uma série de falhas e fraturas, ao longo das quais se adaptam os vales dos rios que dissecam a região. A intensa laminação que as rochas sofreram devido ainda aos esforços orogênicos mascarou bastante a estratificação original dos quartzitos, sendo difícil o seu reconhecimento no campo. Os quartzitos, em geral, apresentam-se recristalizados devido a fenômenos de metassomatismo, porém, em certos pontos, são mais tenros, explicando-se assim o desigual comportamento dos mesmos frente aos agentes do intemperismo.

Segundo DJALMA GUIMARÃES [1], "a desigual recristalização das rochas quartzíticas e distribuição dos minerais micáceos emprestou certa heterogeneidade de composição cujo resultado foi um comportamento também desigual em face do intemperismo e processos erosivos. De tal forma, os bancos recristalizados de quartzito pouco micáceo resistiram mais à erosão e como, em geral, as vias de acesso às soluções mineralizantes eram as fraturas com

[1] DJALMA GUIMARÃES. *Arqui-Brasília.*

Município de Conceição do Mato Dentro — Minas Gerais *(Foto II-12 C.N.G. M.S.S.)*

Aspecto do rio Santo Antônio que, formando um vale encaixado epigênico, disseca as cristas quartzíticas do planalto algonquiano. As matas se estendem no fundo do vale e nas encostas mais úmidas onde se fizeram as derrubadas para a agricultura. *(Com. A.C.D.)*

Município de Grão Mogol — Minas Gerais *(Foto A.J.P.D.)*

Em Grão Mogol, o Espinhaço fica convertido numa sucessão de serras alongadas e no alto de uma delas localiza-se esta cidade. Estas elevações são constituídas por rochas da série Itacolomi que por sua vez são coroadas por conglomerados da formação Sopa que encerram diamantes, importante riqueza mineral da região. Na presente foto, pode-se observar uma série de blocos dos conglomerados que tombaram devido ao trabalho intenso dos agentes gliptogenéticos. Em último plano, pode-se ter uma idéia da superfície baixa que se estende até o horizonte. *(Com. A.J.P.D.)*

direção em tôrno de E ou NS, êsses bancos apresentam-se com essas direções e, por conseguinte, também suas escarpas ou despenhadeiros. Nesse sentido, manifesta-se F. LACOURT, salientando a influência das diaclases".

O diastrofismo que afetou estas rochas foi menos intenso do que aquêle que movimentou a série de Minas. Assim, encontramos aqui uma menor oscilação das direções e do mergulho das camadas da série Itacolomi, quando comparadas com aquelas da série de Minas. Isto tem grandes conseqüências sôbre a topografia regional. Não encontramos nestas áreas aquela série de montanhas acidentadas, existentes entre Ouro Prêto e Belo Horizonte. Temos, ùnicamente, uma superfície levemente acidentada onde se entrevêm ressaltos estruturais, devido à diferença de resistência das rochas frente aos agentes erosivos.

A cadeia montanhosa foi intensamente erodida após a deposição e a movimentação das séries proterozóicas, fornecendo abundante material às formações que constituem uma área muito extensa a oeste, no vale do São Francisco.

Tivemos esboçada nesta região, no início, uma superfície pré-paleozóica, que foi fossilizada pelos calcários e demais rochas da série Bambuí, como podemos observar nos arredores de Belo Horizonte em direção a Lagoa Santa e, também, em numerosos pontos mais ao norte, entre o vale do São Francisco e a serra do Espinhaço. Esta superfície não tem, entretanto, grande importância, pois os remanescentes foram bastante trabalhados, sendo difícil reconstituir o quadro paleogeográfico da região.

Tudo nos leva a crer que durante o período triássico a região da serra do Espinhaço sofreu uma intensa desnudação devido ao clima semi-árido a que foi submetido o Brasil. Não existem, entretanto, sôbre o Espinhaço remanescentes das séries triássicas.

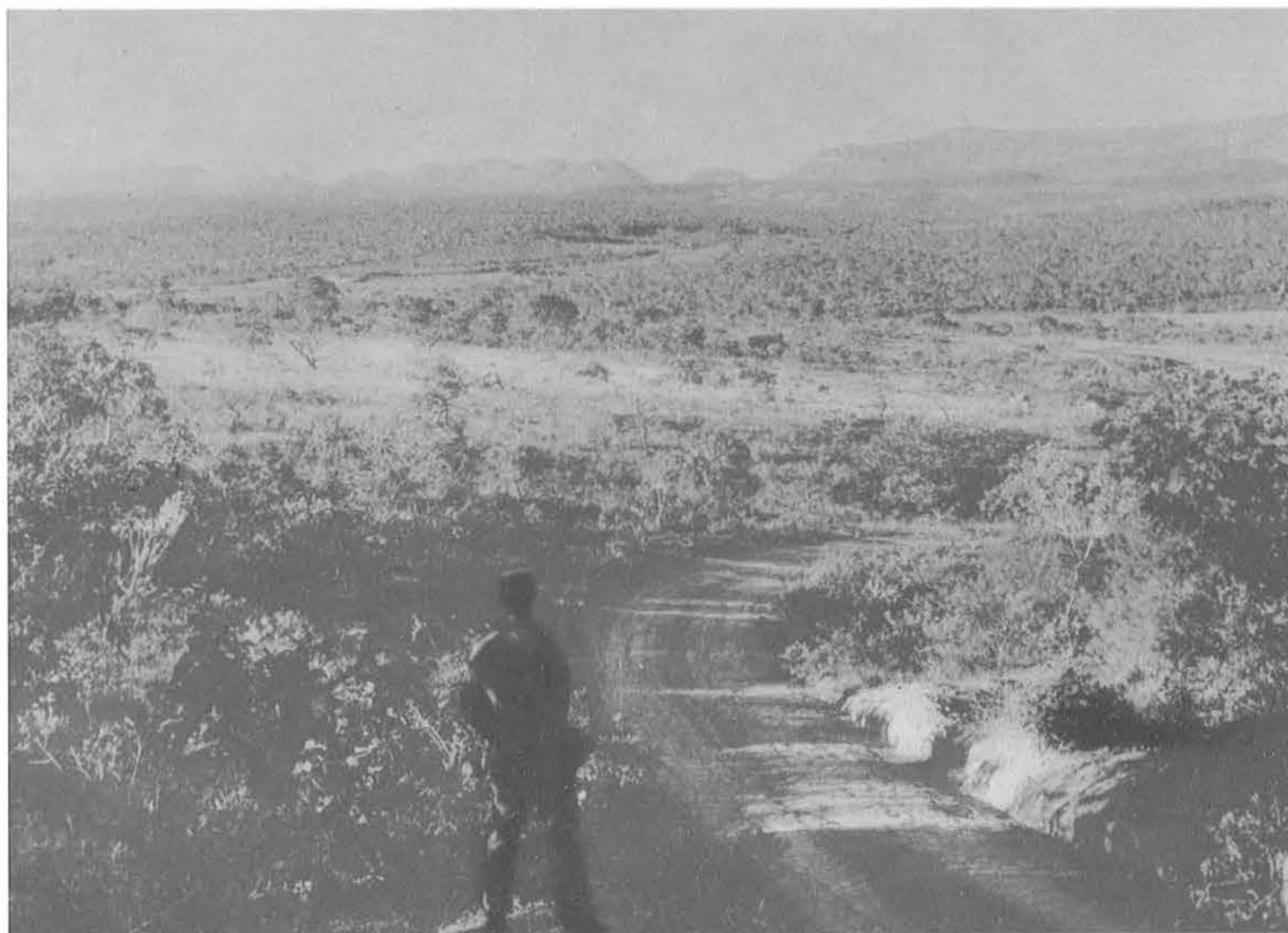
Na serra do Espinhaço, as superfícies mais antigas são áreas aplainadas, hoje em dia reduzidas a pequenas ocorrências localizadas nos altos

cumes. Êstes cimos levemente aplainados foram referidos por DE MARTONNE como pertencentes à superfície dos Campos, porém sua idade não ficou precisa nos trabalhos realizados por êste geomorfólogo. Esta superfície elevada é, indubitàvelmente, uma das mais importantes e, a partir da mesma, evoluiu a topografia atual. Os ciclos de desnudação posteriormente a entalharam, reduzindo sua área a extensões restritas na região em estudo. Assim, os ciclos post-gondwânicos retalharam-na, constituindo bancos e patamares nos flancos das elevações, que são cortadas por esta alta superfície.

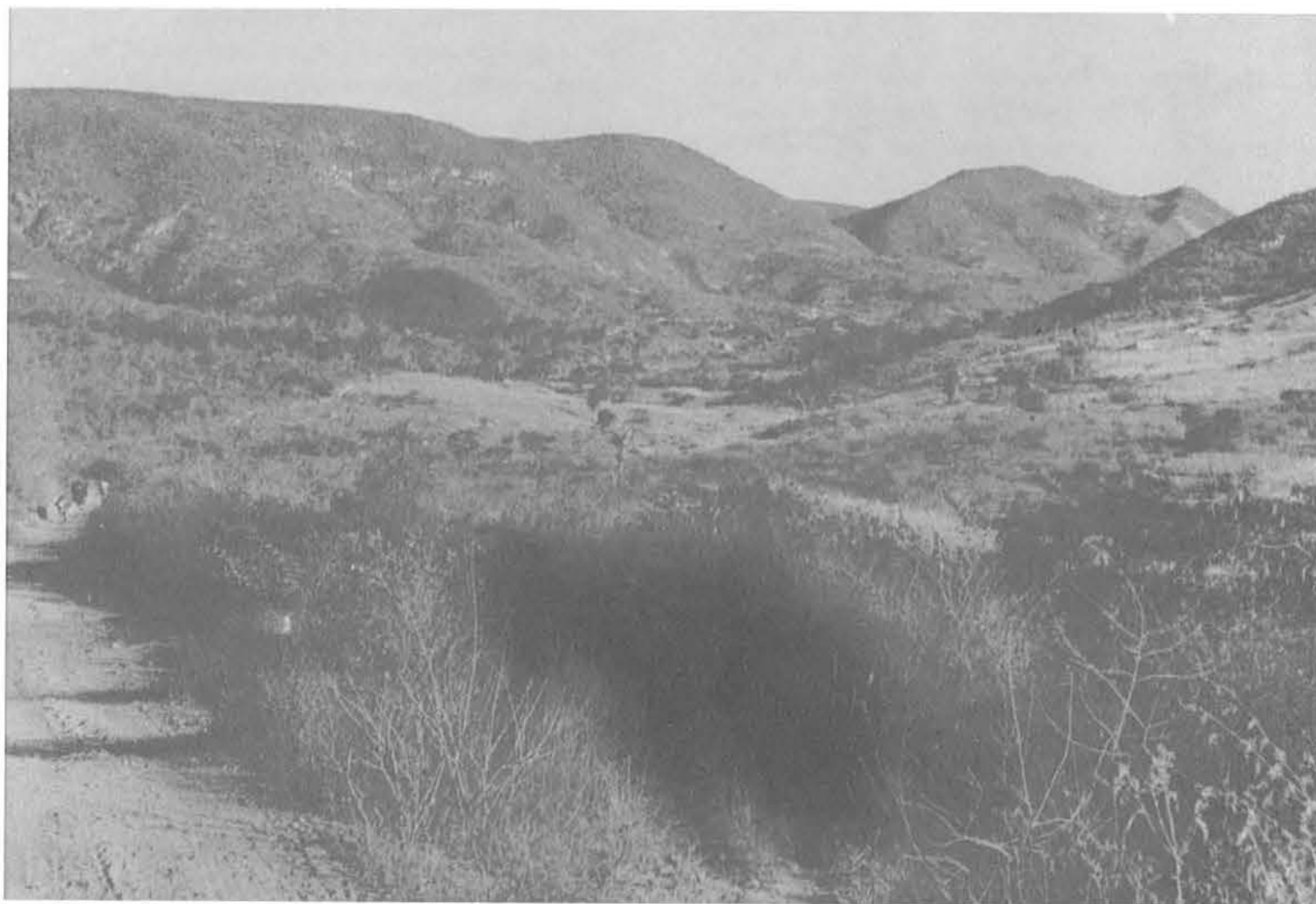
O desenvolvimento dos altiplanos post-gondwânicos determinou como conseqüência a destruição de grande quantidade de rochas, indo seu material constituir aquêle imenso depósito cretáceo, que se extende pelo interior do país. Êstes sedimentos apresentam uma *facies* terrestre. Sua côr é avermelhada e recobrem algumas chapadas como entre Januária e Montes Claros e, também, na margem esquerda do São Francisco. Na serra do Espinhaço, os sedimentos cretáceos só aparecem recobrindo uma grande extensão ao norte, na área conhecida como Chapada Diamantina, que, posteriormente, estudaremos.

Os sedimentos que constituem esta formação na área em estudo não apresentam fósseis, o que revela as condições de fossilização em ambiente com tendência à semi-aridez.

Os estudos geológicos realizados no Triângulo Mineiro, revelaram que os depósitos do cretáceo superior se depositaram sob condições semi-áridas, encontrando-se na base dos mesmos leitos de seixos de quartzo, que se formaram em vales amplos, quando se iniciou êste ciclo de erosão.

Os arenitos encontrados em Minas, na serra dos Pandeiros e nas serras próximas a Januária, apresentam estratificação normal não entrecruzada e os grãos de quartzo, de maior tamanho, apresentam-se arredondados, enquanto os menores são an-

Município de Grão Mogol — Minas Gerais *(Foto A.J.P.D.)*

Ao norte de Diamantina, a alta superfície do Espinhaço perde continuidade. Surgem cristas esparsas que testemunham o altiplano, dominando uma planura cujas altitudes oscilam entre 800 e 900 metros.

Examinando-se, atentamente, as serras isoladas constata-se que as mesmas apresentam encostas enérgicas, onde a rocha viva aflora a cada passo. Ao que parece, estamos diante de uma paisagem que evoluiu por pediplanação, correspondendo as serras e morros isolados a *inselberge*. No sopé destas elevações existe uma superfície suavemente inclinada para o interior dos vales, equivalendo a pedimentos. Posteriormente, a região sofreu uma mudança climática, sendo os pedimentos recortados pela ação fluvial. *(Com. A.J.P.D.)*

Município de Ibitiara — Bahia *(Foto C.N.G. XV-4 M.S.S.)*

Aspecto do alto curso do rio dos Remédios, que desce da Chapada Diamantina, indo lançar-se no Paramirim. As elevações que aparecem ao fundo correspondem às encostas de acesso à Chapada. São entalhadas com vigor na estação chuvosa. Vê-se no fundo do vale grande quantidade de material fragmentário e aluvional. As partes mais baixas do vale são ocupadas por "mangas de pasto". É menos sensível, nesta zona, a atividade agrícola se comparada com o vale do Paramirim. *(Com. M.S.S.)*

gulosos. A estratificação não nos permite afirmar que êste arenito possa ter sido depositado sob condições eólias; entretanto, a côr avermelhada do mesmo revela que o depósito, posteriormente, foi sujeito a condições de aridez mais acentuada.

Recobrindo as extensas superfícies do Espinhaço encontramos grande quantidade de sedimentos representados por areias e argilas. Êsses materiais apresentam, entretanto, uma pequena espessura e, certamente, constituem o resultado da ação da erosão sôbre as rochas pré-existentes. Algumas areias revelaram que eram restos de depósitos cretáceos ou terciários, como aquelas encontradas nos arredores de Gandarela, onde observamos sedimentos terciários. Encontramos da mesma forma na serra de São Felipe, nos arredores de Januária, correspondendo a restos do trabalho de destruição do arenito cretáceo que a recobre. Esta serra tem grande importância para compreendermos o esbôço paleogeográfico a que foi submetido o Espinhaço, após a deposição das formações cretácicas.

Outras areias, argilas e seixos originam-se pela ação do intemperismo sôbre rochas das séries de Minas, Itacolomi, Lavras e do Complexo Cristalino. Os seixos encontrados muitas vêzes não apresentam grande arredondamento, indicando um pequeno transporte; certamente são depósitos sincrônicos daqueles que constituem as cangas que recobrem as serras do quadrilátero ferrífero. Observamos, mesmo, em certos pontos, uma tendência à silicificação devido à deposição de sílica, sob a forma coloidal. Outras vêzes, apresentam uma côr avermelhada, resultante da circulação da água carregada de óxido de ferro hidratado.

Os sedimentos arenosos apresentam-se concentrados, de preferência sôbre a superfície de 850 metros que corresponde à sul-americana de LESTER KING. Estas areias foram disseminadas posteriormente, quando o clima se tornou mais sêco, tendo sido carreadas pelo vento que as espalhou sôbre as áreas vizinhas. Os depósitos arenosos observados nas margens do São Francisco, na Bahia, constituem imponentes dunas, indicando claramente sua origem eólia. Embora estejam fora da área em estudo, não podemos deixar de nos referir aos mesmos para melhor objetivar nossas conclusões.

A Serra Geral

Ao norte de Diamantina, o Espinhaço perde altitude. As altas superfícies desaparecem, sendo substituídas por serras isoladas que dominam uma planura mais baixa, cuja altitude é de cêrca de 900 metros. As serras desta superfície apresentam encostas íngremes, onde se entrevêm afloramentos de quartzitos; são escarpamentos pràticamente nus e, no alto de uma delas, está localizada a cidade de Grão Mogol. As rochas que constituem esta serra são representadas por quartzitos e arenitos da série Itacolomi, com estratificação entrecruzada, existindo, também, faixas de itacolomito. Observa-se, ainda, inúmeros blocos de conglomerados, que tombaram por efeito da gravidade nas encostas e encerram numerosos seixos de quartzo e itacolomito da série Itacolomi. Constituem êstes grandes blocos fragmentos do conglomerado Sopa, formação da base da série de Lavras. Certamente, os diamantes existentes em tôrno desta cidade originam-se dêste conglomerado. A série de Lavras apresenta mergulhos menos fortes do que as rochas das outras séries proterozóicas, pois as mesmas não sofreram influência do diastrofismo Penoqueano e, em parte, são responsáveis pelas formas estruturais, tendendo a cristas monoclinais reconhecidas em certas serras desta área.

A erosão que atuou ao norte de Diamantina foi considerável, sendo responsável pelo intenso desgaste ocorrido na região. A forma das serras isoladas e a topografia suave das planuras por elas dominadas, evidentemente, sugerem um trabalho intenso de pediplanação. Estas elevações corresponderiam a *inselberge* e nas planuras encontramos, em certos pontos, como no vale do Jequitinhonha, depósitos sedimentares pouco espêssos referidos ao terciário. Esta superfície baixa deve ter sido moldada naquele período, quando as condições climáticas eram mais severas.

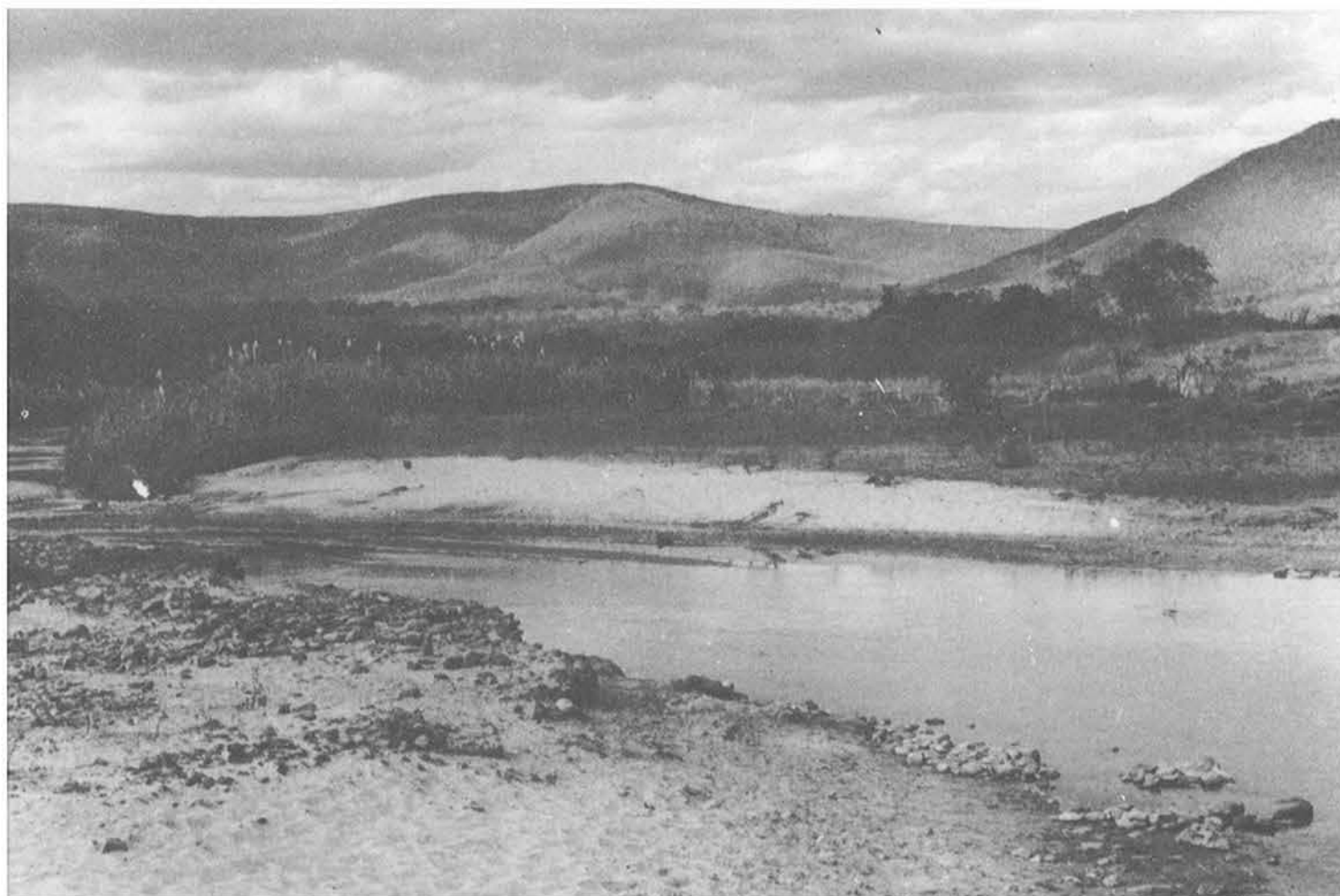
A erosão dos rios afluentes do Jequitinhonha entalhou esta região aplainada constituindo patamares à meia encosta, onde surgem os afloramentos de rochas subjacentes, como nos arredores de Chapada.

Segundo LESTER KING, a formação desta superfície deu-se no terciário inferior, durante longo período, o que ocasionou uma grande uniformidade,

Município de Ibitiara — Bahia *(Foto C.N.G. XV-2 M.S.S.)*

A "Serra" da Mangabeira, ao fundo, representa a escarpa da Chapada Diamantina voltada para sudoeste.

Elevando-se sôbre um nível de 690-700 metros, que corresponde ao relêvo mais baixo e de ondulações suaves do plano médio da foto, ela atinge aos 900 metros nas vizinhanças de Novo Horizonte (município de Ibitiara). Nela ocorrem vários afloramentos de quartzitos e gnaisses.

A região que precede a encosta é uma área que se dedica à pecuária. São visíveis no primeiro plano, à direita, "mangas de pasto" plantadas com capim colonião. *(Com. M.S.S.)*

Município de Paramirim — Bahia *(Foto C.N.G. XV-1 M.S.S.)*

O rio das Caixas, afluente do Paramirim, no seu trecho localizado entre as vilas de Caturama (Macaúbas) e Ibiajara (Paramirim) ataca uma superfície muito regular, no nível 650 metros, superfície esta que precede a subida para a Chapada Diamantina, cujos remanescentes meridionais são vistos no último plano.

A superfície em questão está preservada por um nível de conglomerado, o qual é visto no primeiro plano, à esquerda do rio.

Como é comum no município, as planícies aluviais são bastante cultivadas com a cana-de-açúcar, principal produto dos vales do Paramirim e de seus tributários. *(Com. M.S.S.)*

oferecendo, freqüentemente, um aspecto de "chapada". Esta forma topográfica predomina sôbre as outras representadas pelos vales e planícies levemente onduladas, resultantes da ação de ciclos erosivos posteriores. Os depósitos sedimentares a que nos referimos anteriormente, provàvelmente surgiram neste período, tendo continuado sua formação no terciário médio e no inferior.

Ao norte de Grão Mogol, as serras elevadas se continuam como cristas remanescentes das superfícies mais antigas, dominando sempre esta planura como se pode observar a leste de Porteirinha, onde se prolongam em direção norte, pentrando no estado da Bahia. Estas terras ficaram preservadas dada a grande resistência do material constituinte. Próximo a Caetité, na Bahia, têm o aspecto de uma grande muralha montanhosa, dominando a planura do vale do São Francisco. Esta elevação é constituída por quartzitos que formam o seu substrato. Descrevendo esta região, em 1947 [1], afirmamos o seguinte: "as rochas que constituem estas serras, lembram em seu todo sinclinais encaixadas em cunha no cristalino. Deve-se aos quartzitos a preservação da sua parte elevada".

Ao norte desta região paralela ao Espinhaço, encontramos uma série de serras que copiam a direção geral da mesma. São elevações constituídas de gnaisse e biotita, de formas alongadas, lembrando por vêzes *hog-backs,* separadas por vales que se apresentam bastante profundos quando se encontram leitos mais tenros. São vales subseqüentes, alguns dos quais muito importantes, como os afluentes do rio Santo Onofre.

Lavras Diamantinas

Continuando em direção do norte, atingimos uma região bastante diversa da anterior: é a zona das Lavras Diamantinas, onde surgem elevações mais consideráveis, como o Pico das Almas, nos arredores de Livramento do Brumado e a serra de Macaúbas. As cotas altimétricas aí ultrapassam mais de 1 300 metros, atingindo no pico das Almas 2 100 metros.

[1] ALFREDO JOSÉ PÔRTO DOMINGUES — *Geologia do Sudoeste da Bahia.*

Estas elevações constituem remanescentes dos ciclos de erosão mais antigos que moldaram o escudo brasileiro. LESTER KING relaciona êstes testemunhos ao ciclo de desnudação gondwânico e reencontramos aí aquela mesma sucessão de patamares dos ciclos posteriores. Nesta região, mais se acentua o trabalho dos agentes morfogenéticos de climas mais sêcos. Esboçam-se planícies intermontanas, algumas delas bastante importantes como aquela onde se situa a cidade de Brumado e a de Livramento do Brumado. As encostas das elevações são pontilhadas, muitas vêzes, por blocos de rochas tombados das encostas, assemelhando-se nisso às elevações existentes no Nordeste.

A geologia das Lavras Diamantinas apresenta grande complexidade, diferindo nisto da feição geológica do sul do Espinhaço. Encontramos não mais aquela estrutura fortemente amarrotada e tormentosa das áreas meridionais, pois temos aqui uma sucessão de anticlinais e sinclinais, formados por rochas das séries proterozóicas de Lavras, de Bambuí e também da de Tombador. As camadas menos movimentadas originam formas de relêvo tabulares ou monoclinais, emprestando à região uma feição topográfica bem diversa da que é característica mais ao sul. A grande riqueza desta região deve-se certamente às séries de Lavras e de Minas que encerram a maior parte dos seus recursos minerais, daí, o têrmo "Lavras" com que a designamos, que tão bem a caracteriza.

WILHELM KEGEL — *Estudos Geológicos na zona central da Bahia.*

Chapada Diamantina

Outrora, a série Tombador era considerada como pertencente ao proterozóico, sendo correlacionada pelos geólogos com a série Itacolomi. Verificou-se, posteriormente, que as rochas desta série jazem em discordância sôbre a série Bambuí. Devido a tal fato, a mesma deve ser de idade mais recente do que aquela e caracteriza uma outra área fisiográfica chamada pelos baianos de Chapada Diamantina. A feição topográfica desta chapada é em tudo semelhante às outras chapadas nordestinas. Da mesma maneira que nas nordestinas, o arenito aqui representado pela série Tombador mascara uma importante superfície de erosão. Podemos aventar aqui a idéia que esta série seja cretácica, correspondendo também a uma relíquia da grande cobertura que outrora se estendia por todo o Nor-

Município de Seabra — Minas Gerais *(Foto C.N.G. XVI-6 — M.S.S.)*

A permeabilidade dos terrenos calcários que se desenvolvem ao norte e nordeste de Seabra, é um dos fatôres responsáveis pela topografia suave, bem como pela pobreza da rêde hidrográfica, aí encontradas. *(Com. L.G.A.)*

deste Brasileiro. Os sedimentos que constituem esta serra são representados por arenitos, cujo contato basal com as outras rochas só recentemente foi melhor observado. Assim, nos cortes realizados na estrada que liga Jacobina a Morro do Chapéu foi possível constatar a presença do arenito Tombador, assentado diretamente sôbre o embasamento cristalino na vertente oriental. Mais adiante, a oeste, vemos que êle repousa diretamente sôbre os calcários da série Bambuí. Na serra da Gameleira, o arenito Tombador jaz em discordância sôbre o cristalino e, na vertente ocidental da mesma serra, observa-se também que o mesmo repousa sôbre a formação Bambuí, constituída localmente por siltitos e folhelhos parcialmente silicificados.

Da mesma forma que nos arenitos que encontramos capeando as serras nordestinas, aqui o arenito se apresenta perturbado levemente, exibindo, em alguns pontos, suaves inclinações como entre Mimoso e Delfino, onde mergulha para leste, enquanto que em Morro do Chapéu é quase horizontal. O tectonismo que movimentou estas camadas pode ser explicado como reflexo de deformações sofridas pelo escudo brasileiro. Examinando-se também as superfícies antigas que modelam o Espinhaço, chegamos aos mesmos resultados. Constatamos, assim, a existência de uma série de eixos segundo os quais se verificou o abaulamento do escudo cristalino e, conseqüentemente, a deformação das rochas sedimentares.

A superfície fóssil pré-cretácea eleva-se progressivamente para o sul, em direção ao Pico das Almas, sendo entalhada pelos ciclos posteriores nos arredores de Palmeiras e Andaraí. Nesta área, constata-se a existência de uma série de vales, que aproveitam as linhas de menor resistência, representadas por fraturas que cortam o complexo, aprofundando seus entalhes. Como conseqüência de u'a mudança climática, tornou-se mais sêco o clima e os cursos dágua deixaram de fluir. Predominaram, então, processos erosivos diversos, ampliando sobremaneira a planura, fazendo surgir aquelas depressões intermontanas.

Concluindo, podemos afirmar que o Espinhaço, ao norte, evoluiu a partir de uma cobertura sedimentar onde os rios, inicialmente, trabalharam ativamente, pondo em evidência a superfície fóssil.

A correlação das superfícies nordestinas com as da Região Leste só é possível quando estudamos as observadas na Chapada Diamantina e na serra Geral, ao sul da cidade de Caetité. Resumindo, temos uma superfície elevada pré-cretácea, deformada devido ao tectonismo que afetou a região após a deposição dos sedimentos cretáceos. Parece que êsses sedimentos são representados pelos arenitos da série Tombador e por aquêles assinalados mais ao sul, nos arredores de Januária, que capeiam as serras da margem direita do São Francisco, sob a forma de chapadas.

Em grande parte, os testemunhos desta superfície apresentam-se rebaixados, como o pico das Almas com 2100 metros. Para oeste de Morro do Chapéu, esta superfície trunca os cimos das cristas que constituem o relêvo dos arredores de Brotas de Macaúbas, cuja altitude oscila entre 900 e 1 000 metros. Os remanescentes desta superfície fóssil são reencontrados na margem esquerda do São Francisco, cortando os alinhamentos da serra do Boqueirão e do Estreito e, mais longe, a oeste, jazem fossilizados pelos sedimentos arenosos cretácicos referidos ao Urucuia no chapadão ocidental da Bahia.

A superfície fóssil pré-cretácea foi relacionada por DEMANGEOT à superfície gondwânica. Seu reconhecimento na Chapada Diamantina, bem como mais ao sul, observado nas serras da margem direita do São Francisco, nos arredores de Januária, nos permite ter alguma idéia sôbre as superfícies que modelaram esta unidade orográfica. Da mesma forma, podemos correlacionar precisamente as superfícies estudadas por LESTER KING na região Leste do Brasil, com aquelas do Nordeste Brasileiro.

Os aplainamentos nas rochas cristalinas do Espinhaço, nos arredores de Caetité, deram origem a uma superfície importante, que corresponde ao ciclo de desnudação post-gondwânica de LESTER KING. A erosão que modelou as cristas de quartzito nos arredores desta cidade baiana deve se relacionar ao alto do chapadão ocidental. À meia encosta desta superfície, encontramos um patamar importante, referido, ainda, por LESTER KING à superfície sul-americana, cuja altitude oscila entre 700 e 800 metros. Trata-se de uma região monótona, sujeita, provàvelmente, durante longo tempo a um intenso aplainamento.

Esta superfície nos arredores de Grão Mogol corresponde àquela dominada pelos *inselberge*, remanescentes do ciclo de desnudação sul-americana dissecada por pediplanação. A oeste, em direção ao vale do São Francisco, observamos nessa superfície uma série de entalhes profundos, reduzindo a mesma a uma topografia confusa de vales e cristas. Encontramos no vale do São Francisco uma outra superfície de aplainamento, mais rebaixada, cuja altitude oscila entre 600 e 500 metros. Trata-se, no

caso, de uma região que sofreu um intenso aplainamento. Corresponde à planura uniforme onde corre o São Francisco, entre Pirapora e Juàzeiro. Nela existem depósitos abundantes de sedimentos recentes, que são provàvelmente *rañas*, como aquêles existentes entre Riacho de Santana e Lapa e, também, nos arredores de Juàzeiro, representados pelos sedimentos calcários referidos ao terciário. Os estudos geológicos realizados revelaram que esta superfície foi modelada durante o período terciário. A erosão recente se realiza em função dos níveis de base já existentes naquele período. DEMANGEOT correlaciona a mesma superfície à de Patos, a qual ocupa grande área no Nordeste Brasileiro, correspondendo em parte às altitudes das planícies intermontanas, existentes na Borborema e em outros pontos do Nordeste do Brasil.

A preservação da grande cordilheira do Espinhaço deve-se, em linhas gerais, à grande resistência das rochas que constituem seu substrato. Tratam-se de quartzitos, itabiritos e arenitos, rochas localmente mais resistentes à erosão do que as outras encaixantes. Observa-se de sul a norte uma variação na resistência das rochas à erosão. Deve-se isto, sem dúvida, ao comportamento das mesmas frente aos agentes gliptogenéticos que, ao norte, são diversos daqueles que operam nas regiões meridionais, nos arredores de Belo Horizonte. Ao sul, temos um clima mais úmido, com temperaturas relativamente elevadas. Já ao norte, a umidade diminue consideràvelmente, passando os arenitos e calcários a terem uma resistência bem maior à erosão. As rochas gnáissicas e os granitos ao norte têm menor resistência, surgindo, a miúdo, no sopé e à meia encosta, como nos arredores de Sento Sé e Jacobina. Mais ao sul, onde o clima se torna mais úmido, esta diferença não é tão nítida como em tôrno de Belo Horizonte. Ao sul, os calcários correspondem a relêvos esbatidos, enquanto ao norte, na Chapada Diamantina, não raro correspondem às cornijas da região.

As falhas e fraturas influem ùnicamente de maneira local, não correspondendo senão raramente aos grandes escarpamentos. A estrutura explica, sem dúvida, as grandes diferenças de paisagem observadas entre as diversas áreas do Espinhaço. Ao sul, temos a paisagem das cristas que se sucedem paralelas, correspondendo a uma paisagem que lembra a dos *hog-backs* e se contrapõe à da Chapada Diamantina, ao norte, caracterizada pelas superfícies monótonas, mercê da quase horizontabilidade das camadas. Na região intermediária onde encontramos paisagens agrestes caracterizadas pelas cristas, sucedem-se paisagens levemente onduladas. Estamos no domínio das Lavras Diamantinas onde a erosão entalhou fortemente o planalto, utilizando fraturas e pequenas falhas, que afetaram as rochas desta região. Podemos, assim, afirmar que o Espinhaço deve sua configuração atual à maior resistência de certas rochas, e, sòmente, de maneira local, às fraturas e falhas que afetaram as rochas da região. Nesta região encontramos virgações importantes que abandonam o corpo do Espinhaço, tomando direções variadas, como aquelas que vão constituir as serras do Boqueirão e do Estreito.

Para compreendermos a topografia atual somos obrigados a admitir que, após a exumação da superfície fóssil pré-cretácea, que corresponde à superfície gondwânica de LESTER KING, a região passou por uma série de sistemas morfoclimáticos diversos. Climas mais úmidos e sêcos que se alternaram, originaram a paisagem atual. As superfícies de aplainamento encontradas no Espinhaço, devidas à erosão em clima mais úmido, são mais evidentes ao sul, pois aí a erosão resultante do entalhe das superfícies por pediplanação não foi tão vigorosa quanto aquela observada mais ao norte. Lá, as superfícies antigas foram quase completamente destruídas, em função de processos erosivos intensos. Observa-se, assim, uma intensa pediplanação ao norte, enquanto ao sul a mesma acha-se apenas esboçada. As encostas apresentam uma diferença considerável; enquanto ao norte, são nuas, interrompidas por blocos e fragmentos de rocha sã, ao sul apresentam uma cobertura de solos que mascaram a estrutura subjacente.

Existe uma região no Espinhaço que corresponde a um limite nítido entre duas áreas de sistemas de erosão diferentes. Trata-se da área ao norte de Diamantina. Ao sul, predominam os sistemas morfoclimáticos de clima tropical úmido enquanto que ao norte predominam os de clima semi-árido. A diferença entre as regiões do Espinhaço se reflete bastante na ocupação humana desta cadeia montanhosa. Ao norte, onde os solos são mais rasos, temos uma ocupação humana rarefeita que contrasta sobremaneira com aquela dos arredores de Belo Horizonte, onde os solos são mais espessos, proporcionando um maior aproveitamento dos mesmos.

A vegetação apresenta também diferenças sensíveis, ligadas principalmente ao contraste climático das duas regiões, bem como aos solos existentes nesta cadeia montanhosa.

II — O CLIMA

Para a compreensão dos principais aspectos que caracterizam o clima do Planalto, torna-se necessário não perder de vista a sua condição de faixa alongada no sentido aproximadamente norte-sul, desde a região da Mantiqueira nos limites de São Paulo com Minas Gerais, ao contato com o sertão semi-árido da Bahia e, da mesma forma, os aspectos que apresenta o seu relêvo. Dêsses dois fatos decorre uma certa variabilidade nas condições climáticas, as quais procurar-se-á esclarecer, na medida das informações disponíveis.

Em primeiro lugar dever-se-á ressaltar a predominância das características que enquadram grande parte da região no âmbito dos climas mesotérmicos, correspondendo na classificação de KÖPPEN, na qual se apoiam as nossas observações, às variedades *Cwb* (clima mesotérmico com verões frescos e estação sêca de outono-inverno) e *Cwa* (clima mesotérmico, com verões quentes e estação sêca de outono-inverno). São áreas de clima tropical de altitude, denominação que exprime muito bem as diferenças que o clima tropical adquire nos planaltos do sudeste do Brasil.

Temperaturas mais baixas do que as que se registram na Baixada Litorânea e na Encosta (excetuando-se aí os níveis mais elevados da serra do Mar, do maciço do Caparaó e do sistema de serras do sul do Espírito Santo), caracterizam, portanto, os níveis de maior altitude da Mantiqueira, do Espinhaço e da Chapada Diamantina.

Sòmente no norte de Minas Gerais reaparecem as condições climáticas que ocorrem em grande parte da Baixada Litorânea, nos níveis mais baixos da Encosta e em quase todo o vale do São Francisco. Domina então o clima *Aw* (clima tropical ou das savanas, segundo KÖPPEN, com chuvas predominando também na primavera e no verão).

No contato com a Grande Região Nordeste, portanto, no extremo norte da Região do Planalto, o clima já se mostra verdadeiramente semi-árido, *BSh* (semi-árido quente), destacando-se apenas nesse trecho uma ilha sub-úmida, mas mesotérmica, que corresponde à região de Morro do Chapéu, na Chapada Diamantina.

Ao lado destas diferenças de temperatura criadas em função do aumento das altitudes e da transição que se processa a partir do norte de Minas Gerais em direção ao sertão semi-árido, em vista de diminuição progressiva dos totais de chuvas, outros fatos apresentam também cunho de generalização e trazem individualidade ao clima do Planalto.

Assim, o Planalto também se caracteriza por um clima relativamente sêco. A umidade relativa acusa, de um modo geral, porcentagens que oscilam em tôrno de 75 a 85%, enquanto que a Baixada Litorânea e a Encosta, constantemente expostas à umidade oceânica, registram quase sempre índices superiores a 85%, não raro aproximando-se ou ultrapassando mesmo 90%. Êste aspecto vem contribuir, sobretudo nas regiões de clima tropical de altitude do Planalto, onde os verões são frescos, para que se lhes enalteça as condições de salubridade, fato que merecerá alusão quando considerada cada variedade climática separadamente.

O regime das precipitações é o outro aspecto que merece ser aludido como uma das características do clima do Planalto. Talvez possa mesmo ser considerado um dos seus elementos mais característicos, dada a feição particularmente generalizada das chuvas de regime tropical. É nítido o predomínio das chuvas no semestre de verão (de outubro a março). Nessa época são freqüentes, ao cair da tarde, as trovoadas acompanhadas de fortes aguaceiros, desencadeados pelo intenso aquecimento da região. Esta se acha então envolvida, pela Massa Equatorial Continental, quente e úmida, no seu avanço máximo para o centro do continente sulamericano, nessa época do ano.

No inverno a região volta a ser dominada pelo ar tropical (Massa Tropical Atlântica) que, nesse período desloca para o interior do continente o seu centro de ação, trazendo uma atmosfera de estabilidade, com céu límpido, fraquíssima nebulosidade e ausência quase absoluta de chuvas, salvo nos trechos mais elevados do planalto sulmineiro e em Campos do Jordão, onde a estação sêca é mais atenuada. Mesmo assim, nessas áreas de clima tropical de altitude, o mês mais sêco, quase sempre julho, registra um total de chuvas 10 vêzes inferior ao do mês mais chuvoso, e, mais para o norte, no planalto baiano, chega-se a notar em certas estações, na faixa de transição para o clima semi-árido, uma pluviosidade insignificante, inferior a 2 mm, no auge da estação sêca.

Os diagramas xerotérmicos [1], que acompanham o texto, mostram a acentuação da intensida-

[1] Baseados no trabalho de F. BAGNOULS e H. GAUSSEN *Saison sèche et indice xérothermique*, é que se pôde aplicar os diagramas e os índices xerotérmicos à região ora considerada.

de da estação sêca, de sul para norte, e também, em direção ao vale do São Francisco:

Poços de Caldas	2 meses secos
Passa Quatro	2 " "
São Lourenço	2 ½ meses secos
Três Corações	2 ½ " "
São João del Rei	3 ½ " "
Ouro Prêto	3 ½ " "
Diamantina	3 ½ " "
Itamarandiba	4 ½ " "
Grão Mogol	5 meses secos
Morro do Chapéu	5 " "
Belo Horizonte	4 " "
Sete Lagoas	5 " "

Com base na duração da estação sêca e levando em conta o número de dias secos, a umidade relativa, o número de dias nublados e aquêles em que se constatou a formação do orvalho, foi tentada a segunda fase do processo dos professôres BAGNOULS e GAUSSEN, que é a determinação dos índices xerotérmicos [2]:

Poços de Caldas	32
Passa Quatro	17
São Lourenço	22
Três Corações	29
São João del Rei	37
Ouro Prêto	40
Diamantina	24
Itamarandiba	24
Grão Mogol	71
Morro do Chapéu	19
Belo Horizonte	64
Sete Lagoas	44

Os índices mais elevados, como seria de esperar, correspondem ao trecho do Planalto situado mais ao norte e à região do rio das Velhas, com a acentuação da estação sêca, neste caso, e também a diminuição das precipitações no caso do norte de Minas Gerais e do planalto baiano.

Passa Quatro, no rebôrdo interior do Itatiaia e Morro do Chapéu, na Chapada Diamantina, acusam índices inferiores a 10. Morro do Chapéu, mostrando no diagrama xerotérmico 5 meses secos, acusa, no entanto, um índice dos mais baixos, apenas 19.

Nessa região as chuvas não são abundantes, mesmo nos meses mais úmidos, todavia, a estação sêca é pouco pronunciada. Em conseqüência da altitude, Morro do Chapéu, no limite do sertão semi-árido, portanto, numa zona de fraca umidade e chuvas escassas, destaca-se com seu clima sub-úmido; êste deverá também estender-se às outras áreas próximas, correspondendo a outros trechos elevados da Chapada Diamantina, nos quais a ausência de esclarecimentos impede sua caracterização. É o caso de Rio de Contas, numa altitude (1 000 metros) superior à de Morro do Chapéu.

1) *Zonas de clima mesotérmico*

A isoterma de 22°0 no mês mais quente delimita as áreas de clima tropical de altitude *Cwb*, com verões frescos: a Mantiqueira no seu trecho paulista (zona de Campos do Jordão), o planalto sulmineiro, o divisor de águas das bacias dos rios Grande, Paraíba do Sul (rios Paraibuna e Pomba) e alto rio Doce, e também os níveis de maior altitude do Espinhaço.

Nessa vasta área de clima *Cwb* são assinaladas várias estações (vide tabela 1). As temperaturas médias anuais são inferiores a 19°5, a

A título de comparação, citem-se também, alguns índices do vale do São Francisco e do sertão pernambucano e paraibano: Manga: 108 — Januária: 124 — Barra: 135 — Remanso: 167 — Ibianópolis (ex-Soledade): 195 — Cabrobó: 185.

TABELA 1

ESTAÇÕES	Temperatura média anual	Temperatura média mês mais quente	Temperatura média mês mais frio	Total anual de chuvas (mm)	Total mês mais chuvoso (mm)	Total mês mais sêco (mm)	Umidade relativa (média anual) %	Geada-Média de frequência anual de dias	Altitude (metros)
Campos do Jordão......	13°.6	16°.9 jan.	8°.9 jul.	1563.6	267.7 dez.	22.0 jun.	85,1	41 mai-out.	1574
Passa Quatro............	17°.4	20°.4 jan-fev.	12°.7 jul.	1510.9	258.6 jan.	17.9 jul.	78,8	10 mai-ago.	917
Itajubá..................	18°.6	21°.5 jan.	14°.1 jul.	1518.5	272.5 dez.	18.4 jul.	76,2	6 jun-ago.	843
São Lourenço............	18°.4	21°.5 jan.	13°.3 jul.	1630.7	316.0 dez.	15.6 jul.	78,7	3 jul-ago.	872
Caxambu................	18°.6	21°.1 jan.	14°.5 jul.	1414.2	268.5 dez.	14.7 jul.	78,0	6 jul-out.	905
Cambuquira.............	19°.2	21°.5 jan.	15°.7 jul.	1493.2	319.5 dez.	13.8 jul.	74,2	3 jun-jul	960
Três Corações...........	18°.8	21°.7 jan-fev.	14°.0 jul.	1610.8	310.1 dez.	14.4 jul.	76,7	11 mai-ago.	840
Poços de Caldas.........	17°.4	20°.1 jan-fev.	12°.9 jul.	1745.7	313.5 jan.	19.8 jul.	77,3	7 mai-ago.	1195
Muzambinho.............	18°.6	21°.0 fev.	14°.9 jul.	1538.5	294.9 dez.	15.5 jul.	83,0	2 jul-ago.	1044
Ouro Fino................	19°.0	21°.1 fev.	15°.4 jul.	1532.6	275.4 jan.	22.0 jul.	75,7	0,8 mai-set.	936
Barbacena...............	17°.2	19°.4 fev.	14°.1 jul.	1590.9	299.1 dez.	16.4 jul.	83,3	4 jun-ago.	1103
S. João del Rei..........	19°.2	21°.8 fev.	15°.4 jul.	1561.7	305.2 dez.	11.8 jul.	78,6	4 jun-ago.	903
Lavras...................	19°.0	21°.5 fev.	14°.9 jul.	1492.2	284.8 jan.	12.6 jul.	79,6	2 jun-jul.	839
Ouro Prêto..............	16°.6	20°.4 fev.	14°.1 jul.	1519.0	340.0 dez.	10.5 jun.	85,2	1 jul.	1184
Diamantina..............	17°.9	19°.8 jan.	14°.6 jul.	1500.7	298.9 dez.	6.8 jun.	77,7		1275
Itamarandiba............	19°.1	21°.3 jan.	15°.6 jul.	1161.9	245.7 dez.	4.3 jun.			974

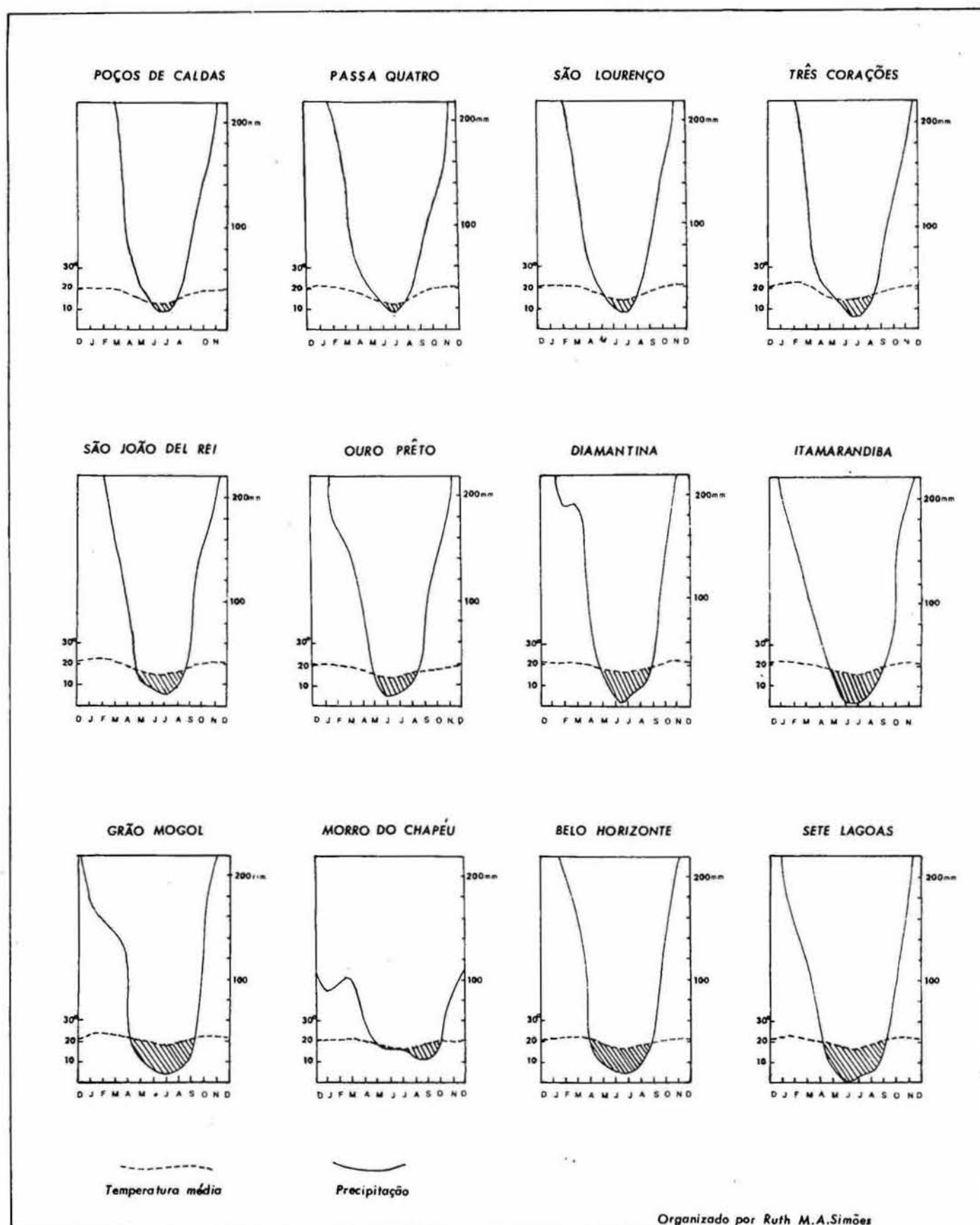



Fig. 4

média do mês mais frio (julho), geralmente abaixo de 16°0 e a do mês mais quente variando entre 16°9 e 22°0 (janeiro ou fevereiro). Os índices mais baixos são registrados no planalto da Mantiqueira, em Campos do Jordão: 13°6 na média anual, 8°9 no mês de julho e 16°9 em janeiro. Campos do Jordão, situada a 1 574 metros sôbre o nível do mar, constitue uma das áreas mais frias do país, mas, como o período sêco corresponde aos meses de inverno, êste se torna mais suportável que nas regiões frias e úmidas dos planaltos do sul do Brasil. Em Campos do Jordão a média das mínimas é 1°4 no mês de julho, bem mais baixa do que a de Palmas no planalto paranaense, 4°8, ou a de São Francisco de Paula, 5°4, na região mais fria das serras a nordeste de Pôrto Alegre.

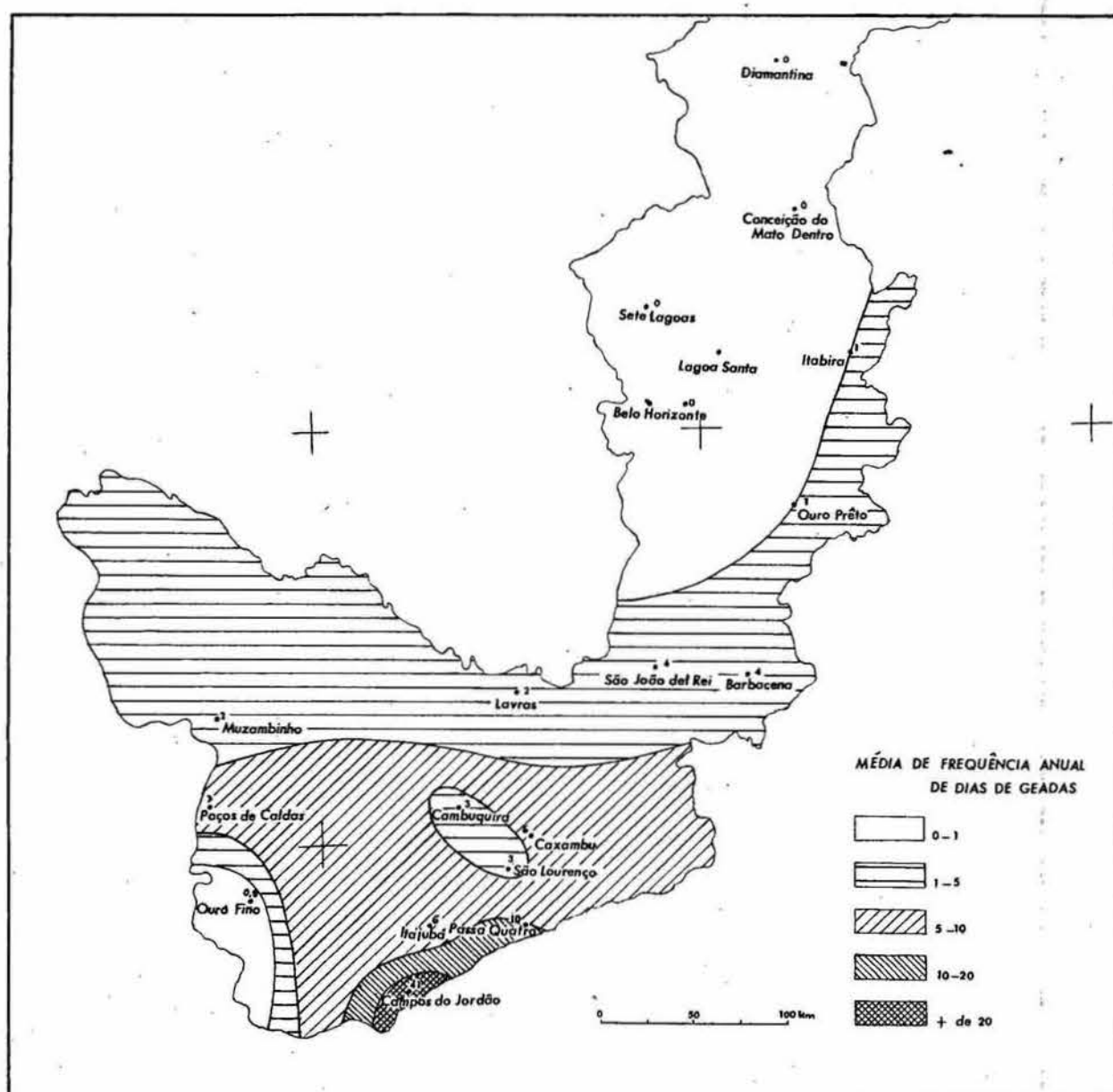



Fig. 5

Êste clima ameno, de montanha, despertou, desde o início dêste século a atenção dos especialistas em doenças pulmonares. Inúmeros sanatórios instalaram-se na região de Campos do Jordão, tida entre as que ofereciam melhores condições climáticas para o restabelecimento dos doentes. J. N. BELFORD DE MATTOS publicou, em 1911, um estudo comparativo entre as condições climáticas de Campos do Jordão, na vila Jaquaribe, e as da localidade de Davos-Platz, um dos centros de cura de tuberculose na Suíça. Segundo êle, não havendo em Campos do Jordão frio excessivo, nem quedas regulares e intensas de neve, bem como, possuindo a região uma taxa não muito elevada de umidade, ela oferecia, próximo do trópico e numa altitude ligeiramente maior que a de Davos-Platz, melhores condições que essa localidade suíça. Todavia, o grande interêsse que desperta o clima de Campos do Jordão, reflete-se, atualmente, no desenvolvimento da região como estância de veraneio, muito procurada pelos paulistas. Tirando partido das excelentes condições de seu clima, várias emprêsas têm realizado loteamentos de terrenos para a construção de vivendas de veraneio, e tem sido grande a procura dos lotes.

No Planalto sulmineiro, Poços de Caldas, Passa Quatro, São Lourenço, Caxambu, Cambuquira, etc., registram temperaturas mais elevadas do que Campos do Jordão. A média do mês mais frio oscila entre 12 e 16°0. Poços de Caldas, próximo do limite com o estado de São Paulo (1 192 metros de altitude) e Passa Quatro, no rebôrdo interior do Maciço do Itatiaia (917 metros de altitude), são as regiões mais frias do Planalto sulmineiro.

Como em Campos do Jordão, a secura do ar e a fraca nebulosidade acarretam os dias claros e límpidos de inverno. Por outro lado, as temperaturas amenas registradas no verão, aliam-se à ocorrência de fontes de águas minerais, para tornar o planalto sulmineiro um refúgio para os habitantes das zonas quentes do litoral do Rio de Janeiro e de São Paulo.

Deve-se mencionar na região de Campos do Jordão e no planalto sulmineiro a incidência das geadas. Os trechos mais afetados são exatamente os fundos de vales, onde o ar frio se acumula (inversão de temperatura) e se processa mais fàcilmente a condensação do vapor dágua [3]. O período de maior incidência vai de maio a agôsto. São, portanto, geadas de fim de outono e de inverno; há porém, esporàdicamente, a formação de geadas mesmo na primavera, em outubro. A média de freqüência anual de dias de incidência varia de 1 em Itabira e Ouro Prêto a 41 dias em Campos do Jordão, nesse trecho mais alto da Mantiqueira. Também é bastante significativa a incidência em Passa Quatro (vide mapa anexo).

A ocorrência de geadas no planalto sulmineiro tem repercussão sôbre o aproveitamento agrícola da região, fato êste que deverá ser melhor considerado no capítulo que concerne às atividades econômicas.

Quanto às chuvas, os totais registrados, nessa área de clima *Cwb*, oscilam geralmente entre 1 500 e 1 700 mm anuais. Os máximos verificam-se no verão, em dezembro ou janeiro. A estação sêca acentua-se para o norte, na região do Espinhaço. Diamantina e Itamarandiba registram no mês mais sêco (junho) menos de 10 mm, enquanto que Poços de Caldas e Ouro Fino, no extremo oeste do planalto sulmineiro, registram respectivamente 19.8 e 20.0 mm no mês de julho e Campos do Jordão 22.0 mm (junho).

Em direção ao vale do rio das Velhas, gradativamente se passa ao clima mesotérmico com verões quentes *Cwa*, que domina na região central de Minas Gerais, em tôrno de Belo Horizonte e Sete Lagoas. Aí se enumeram três estações, Belo Horizonte, Lagoa Santa e Sete Lagoas. As temperaturas médias anuais são superiores a 20°0, a média do mês mais frio está acima de 16°5 e a do mês mais quente, principal aspecto que distingue essa zona da que lhe fica mais ao sul, de clima *Cwb*, é superior a 22°0. Belo Horizonte, exatamente no limite entre uma e outra, registra no mês mais quente um índice mais baixo que o das demais estações (vide tabela 2). Acentua-se por sua vez a estação sêca de outono-inverno para o norte. Êste aspecto repercute na explicação dos totais anuais, ligeiramente mais baixos e inferiores a 1 300 mm em Lagoa Santa e Sete Lagoas (vide tabela 2).

Êste clima *Cwa* vai caracterizar também, na região do Espinhaço, as áreas de altitudes médias, na vertente dos rios Doce e Jequitinhonha, assim como a vertente oeste que descamba para o vale do rio São Francisco. No que concerne ao clima, essas áreas são muito pobres de informações. Dispõem-se apenas de duas estações, Itabira e Conceição do Mato Dentro, na vertente leste do Espinhaço, (bacia do rio Doce), beneficiada ainda pela umidade trazida pelos ventos de sul e sudeste. A pluviosidade aí é da ordem dos 1 500 a 1 850 mm (vide tabela 2). A vertente oeste do Espinhaço, nesse trecho, é, forçosamente, bem menos úmida, mas nada se pode aquilatar na falta de observações. Para o norte, acompanhando o Espinhaço em direção ao estado da Bahia, as chuvas também devem ser menos abundantes, salvo a situação muito particular de certas áreas ao pé de serras mais elevadas. Também aí não há observações e se torna mesmo difícil precisar até onde se estende para o norte o clima tropical de altitude.

Resta considerar, finalmente, a pequena ilha correspondendo à região de Morro do Chapéu, na Chapada Diamantina, cuja caracterização suscita dúvidas. Trata-se na verdade de um região de altitude próxima de 1 000 metros (997 metros) e que, por influência do relêvo, registra temperaturas correspondentes aos climas mesotérmicos de KÖPPEN: temperatura do mês mais frio entre - 3 e 18°C e do mês mais quente acima do 10°C. Em Morro do Chapéu a temperatura do mês mais frio é 16°5 e a do mês mais quente 21°0. A média do mês mais frio, nessa região, equipara-se à de Belo Horizonte e Sete Lagoas e à dos níveis intermediá-

[3] RUTH L. DA CRUZ MAGNANINI — "Observações sôbre o clima", Condições *Geográficas e Aspectos Geoeconômicos da Bacia Paraná-Uruguai*, p. 103.

TABELA 2

ESTAÇÕES	Temperatura média anual	Temperatura média mês mais quente	Temperatura média mês mais frio	Total anual de chuvas (mm)	Total mês mais chuvoso (mm)	Total mês mais sêco (mm)	Umidade relativa (média anual) %	Geada-Média de frequência anual de dias	Altitude (metros)
Belo Horizonte	20°.4	22°.6 fev.	16°.9 jul.	1503.2	310.4 jan.	8.2 jun.	75,2	—	915
Lagoa Santa	21°.3	24°.3 jan.	17°.6 jul.	1250.2	301.2 dez.	1.1 jun.	76,2	—	740
Sete Lagoas	20°.7	22°.9 jan-fev.	16°.8 jul.	1209.3	301.4 dez.	3.9 jun.	74,2	—	717
Itabira	19°.5	24°.3 fev.	16°.4 jul.	1598.8	326.8 dez.	13.1 jul.	79,2	1 jul.	815
Conceição do Mato Dentro	20°.6	23°.1 jan.	16°.8 jul.	1732.8	421.5 dez.	7.2 jun.	—	—	676

rios do Espinhaço. Por outro lado, os verões brandos (média do mês mais quente inferior a 22°0) aproximam êste clima do que ocorre no planalto sulmineiro e maiores altitudes do Espinhaço. Todavia, analisado o regime das chuvas, verificar-se-á que êle não se enquadra absolutamente em nenhuma das três variedades estabelecidas por KÖPPEN nos climas mesotérmicos. Para que fôsse *Cf* o mês mais sêco teria que acusar mais de 30 mm e, em Morro do Chapéu êle só registra 20.4 mm[4]. Se o mês mais chuvoso (correspondendo ao período de verão mostrasse um total 10 vêzes superior ao do mês mais sêco, seria *Cw*, mas êste total (111.9 mm em dezembro) não chega a ser 6 vêzes maior o do mês menos chuvoso (20.4 mm em setembro). Restaria a variedade *Cs* com verão sêco e inverno chuvoso, fora de cogitação no caso de Morro do Chapéu, pois é nítido o predomínio das chuvas entre novembro e abril (vide normais). A porcentagem de chuvas no período de outubro a março é de 72, 5%.

	Tempe-média média anual	Tempe-ratura média mês mais quente	Tempe-ratura média mês mais frio	Total anual de chuvas (mm)	Total mês mais chuvoso (mm)	Total mês mais sêco (mm)	Umidade relativa (média anual %)	Alti-tude (metros)
Morro do Chapéu	19°.3	21°.0 fev./mar.	16°.5 jul.	693.7	111.9 dez.	20.4 set.	80.5	997

Seria, portanto, um clima mesotérmico quanto às temperaturas, mas não pode ser enquadrado no grupo C devido às precipitações. Estas mais se aproximam, pelo seu total anual, do clima semi-árido *Bshw*, que lhe fica contíguo. Entretanto, se empregada a fórmula de KÖPPEN para a caracterização do clima semi-árido quente com chuvas de verão - $R < 2 (T + 14)$, isto é, o total anual de chuvas, em centímetros, menor do que 2 vêzes a temperatura média anual mais 14, êste clima estaria à margem do semi-árido[5].

É portanto uma região no contacto com o sertão semi-árido, de difícil caracterização. Aparenta-se mais, pelo total anual das precipitações e pela constatação de dois pequenos máximos anualmente, um em dezembro e outro menos significativo no fim do verão e comêço do outono, ao clima *Bshw*; pelas condições de temperatura será mesotérmico, com verões brandos.

Referindo-se à temperatura, KÖPPEN, na sua obra[6], aborda essas regiões que constituem tipos intermediários e não se enquadram em nenhum dos tipos fundamentais. Teve mesmo oportunidade de constatar "um tipo intermediário entre o *Cw* e os climas das estepes tropicais *BSh*, que constitui o clima das montanhas de baixas latitudes, caracterizado por uma estação sêca marcada no inverno[7]. "A estação chuvosa mais extensa dá origem às formas intermediárias, que se aproximam dos climas de montanha de baixas latitudes, como *Cf* e *Cfi*"[8].

2) *Zona de Clima Tropical*

No norte de Minas Gerais e no planalto baiano, penetra-se no domínio do clima tropical, *Aw* quente e úmido com chuvas de verão. A passagem faz-se em função do decréscimo da altitude e da latitude, permitindo que se assinale um aquecimento maior do que na área contígua que se situa ao sul, nos níveis mais altos do Espinhaço, já abordada. Ao contrário do que se registra quanto à temperatura, as chuvas tendem a diminuir progressivamente para o norte.

O limite, entre o clima mesotérmico do Espinhaço e o clima tropical do norte de Minas Gerais, é dado pela isoterma de 18°0 no mês mais frio, cujo traçado nesse trecho é um tanto impreciso, face à carência das observações, o que também dever-se-á assinalar no planalto baiano.

Na Bahia, o clima *Aw* caracteriza o planalto, salvo nas parte mais elevadas da Chapada Diamantina, nas quais reaparece o clima mesotérmico, na faixa semi-árida que precede os patamares orientais da Serra Geral e da Chapada Diamantina e na área do extremo noroeste, onde, gradativamente, se passa para o sertão semi-árido do baixo médio São Francisco.

Nessa área de clima *Aw*, a temperatura média anual é superior a 21°0. Grão Mogol, no limite com o clima mesotérmico, registra um valor ligeiramente mais baixo do que Caetité, no planalto baiano (vide tabela 3).

A variação anual da temperatura é geralmente inferior a 5°0, um dos aspectos que caracteriza o clima *Aw* típico que domina a oeste, no vale do São Francisco. Nota-se por outro lado que, não sendo a região alcançada pela penetração de massas

[4] A região de Morro do Chapéu foi caracterizada nos trabalhos de LYSIA MARIA CAVALCANTI BERNARDES nos climas mesotérmicos (*Cfb*), mas com a ressalva de que, na realidade, não se enquadra na classificação de KÖPPEN. Ela o fez, pelo fato de se tratar de uma região de verões brandos e invernos frescos, na qual, apesar das chuvas não serem muito abundantes, a estação sêca mostra-se bastante atenuada. É com esta caracterização que a região figura no mapa climático que acompanha o VI vol. dessa obra.

[5] Total anual de chuvas — 69 mm; Temperatura média anual — 19,3°C. — 69 < 2 (19.3 14) — 69 > 66.6.

[6] WILHELM KÖPPEN — *Climatologia*, p. 178.

[7] WILHELM KÖPPEN — *Op. cit.* p. 211.

[8] Idem, idem p. 212.

TABELA 3

	ESTAÇÕES	Temperatura média anual	Temperatura média mês mais quente	Temperatura média mês mais frio	Total anual de chuvas (mm)	Total anual mês mais chuvoso (mm)	Total anual mês mais sêco (mm)	Umidade relativa (média anual) %	Altitude (metros)
AW	Grão Mogol	21°.4	23°.1 jan.	18.1 jul.	1176.9	247.0 dez.	10.2 jun.	—	930 (?)
AW	Caetité	21°.6	22°.8 out.	19°.0 jul.	827.5	166.9 dez.	9.5 set.	73,1	869
AW	Rio de Contas	—	—	—	853,5	138.2 dez.	15.1 jun.	—	1000 (?)
AW	Paramirim	—	—	—	802.7	173.6 dez.	0.8 jun.	—	630
BShw	Condeúba	—	—	—	737.5	138.6 dez.	1.4 jul.	—	—

frias, processa-se na estação sêca de outono-inverno um aquecimento muito forte, provocado pela intensa insolação, o qual atinge o máximo no mês que precede à chegada das primeiras chuvas. O mês mais quente passa a ser então outubro — clima *Awgi* [9], como assinala Caetité, no planalto baiano.

Grão Mogol, por sua vez, situada na encosta do Espinhaço, apresenta ainda o regime térmico do clima *Aw* da Encosta e Baixada Litorânea. O mês mais quente integra-se perfeitamente na estação chuvosa de verão (vide tabela 3).

Quanto às chuvas, reforçando a afirmação feita sôbre a diminuição em direção ao norte, recorre-se mais uma vez à tabela 3. Elas variam, no seu total anual, de 1 176.9 mm em Grão Mogol a 802.7 em Paramirim. De modo geral, poder-se-á generalizar nessa área, uma precipitação anual entre 800 e 1 000 mm, pois, a situação de Grão Mogol, ao sopé de uma serra elevada, é privilegiada quanto a êste aspecto. Trata-se de uma área em que há chuvas de relêvo, condicionadas à presença da serra próxima. Parece exagêro estender a influência das chuvas litorâneas até aí. Entretanto, sòmente o relêvo poderá explicar as chuvas mais abundantes nesse trecho.

Rio de Contas, também por influência das chuvas de relêvo (a estação está a cêrca de 1 000 m de altitude), registra um total ligeiramente mais alto que Caetité e Paramirim.

O mês mais chuvoso é sempre dezembro. Quanto ao mais sêco, geralmente é junho.

3) *Zonas de clima semi-árido*

As zonas semi-áridas (clima *BShw* — semi-árido quente) aparecem na Bahia, nos trechos já assinalados anteriormente: a noroeste, na transição para o sertão sanfranciscano e na faixa que precede os patamares orientais da Serra Geral e da Chapada Diamantina, alongada no sentido norte-sul, aproximadamente, desde Condeúba até o vale do rio Paraguaçu. Essa faixa abrange, mesmo, um trecho da encosta, na descida para o mencionado vale.

O principal aspecto a considerar nessas áreas é o da escassez de precipitações, sendo os totais anuais sempre inferiores a 800 mm. A deficiência das chuvas prende-se à forte evaporação durante todo o ano, decorrente das temperaturas constantemente elevadas. O regime das chuvas permanece, em geral, o mesmo das áreas de clima *Aw*; predominam as chuvas de verão, com máximo em novembro e dezembro. A estação sêca é mais rigorosa e mais longa e êste fato vai contribuir para o maior aquecimento dessas áreas, constantemente quentes, com pequeníssima variação anual da temperatura. A carência de informações não permite, todavia, a análise detalhada das condições climáticas locais. Na zona semi-árida a oeste da Chapada Diamantina, o regime térmico deverá identificar-se ao das áreas *Awgi*, com o mês mais quente precedendo ao início da estação chuvosa.

A escassez de precipitações, na faixa aludida entre Condeúba e o vale do rio Paragaçu, relaciona-se ao fato de se tratar de uma área onde já não se observa a influência das chuvas litorâneas e, por outro lado, também as precipitações originadas pelo aquecimento trazido pela Massa Equatorial Continental só a afetam durante um curto período do ano. A influência litorânea, portanto, que não se estende muito para oeste, não a atinge, e as chuvas de convecção são também bastante reduzidas. Infelizmente, a falta de registros pluviométricos impede um conhecimento maior dessa área, quer quanto ao montante das chuvas, quer quanto à própria extensão dessa faixa semi-árida [10].

Sôbre essa área não há registro de temperaturas.

[9] Clima quente úmido, no qual o mês mais quente precede às primeiras chuvas de verão e com amplitude térmica anual inferior a 5.0°.

[10] MAURICE PARDÉ — Alguns aspectos da hidrologia brasileira.

III — A HIDROGRAFIA

Ao atentarmos para a rêde fluvial da região do Planalto, verificamos que ela se distribui pelas mais diversas bacias hidrográficas. Com efeito, ao longo do Espinhaço e da Chapada Diamantina, a região em estudo compreende uma faixa, ora mais, ora menos estreita, de um lado e outro do divisor de águas entre o rio São Francisco e as diferentes bacias da Encosta Atlântica.

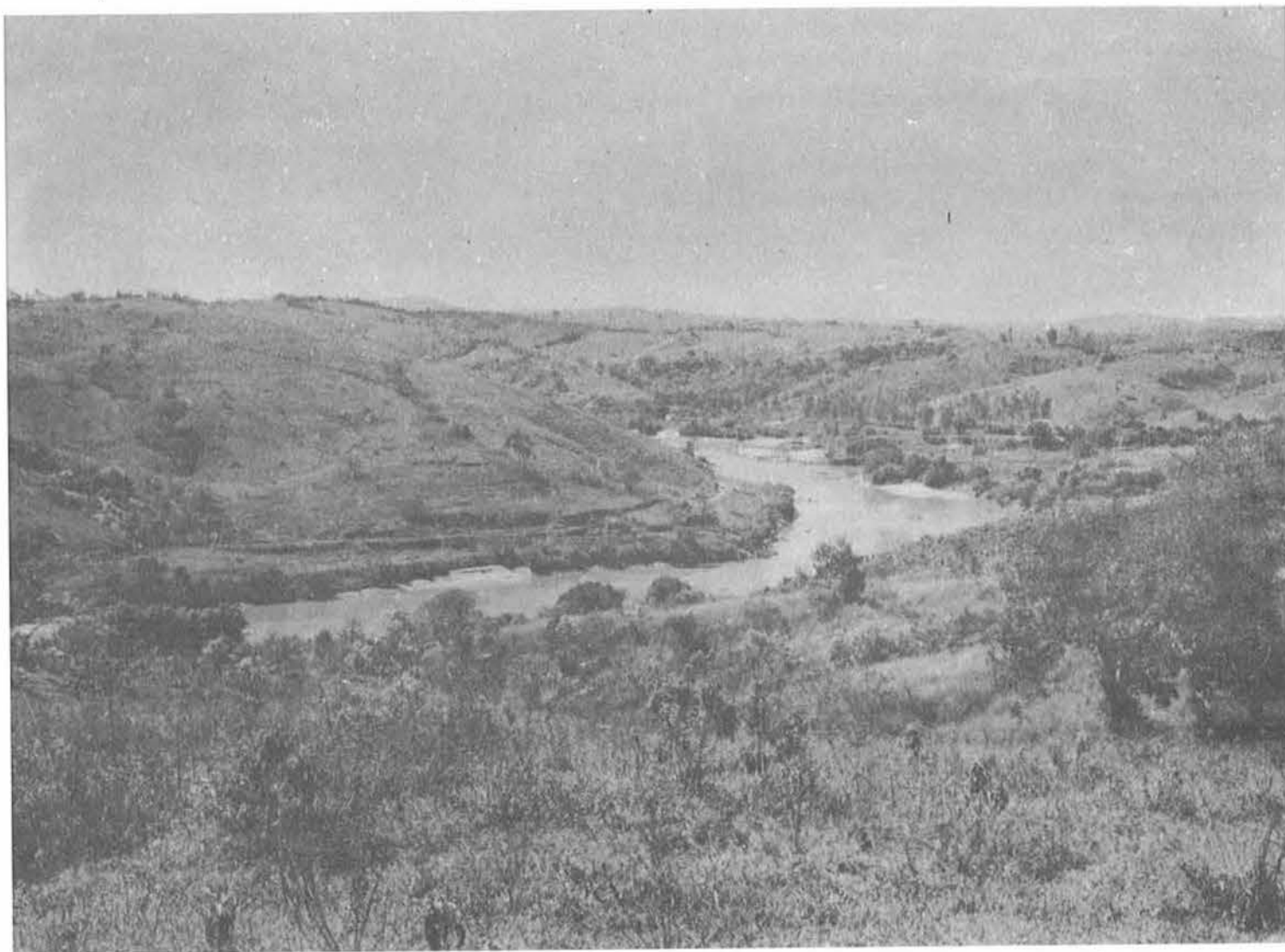
Mais ao sul, no entanto, a região do Planalto alarga-se sobremaneira na direção de oeste, abrangendo grande parte da bacia do rio Grande. Daí, ter-nos sido possível apresentar algumas considerações a respeito de seu regime e de seu aproveitamento hidrelétrico.

1) *Características Gerais do Regime Fluviométrico na Bacia do Rio Grande*

O rio Grande, um dos formadores do rio Paraná, tem suas nascentes nas proximidades do paralelo de 22°, descendo da Mantiqueira, em Minas Gerais (1 900 m de altitude, na região do alto Mirantão), em direção de noroeste, através do planalto cristalino sulmineiro; sòmente pouco além do trecho em que êle passa a servir de limite entre Minas Gerais e São Paulo, é que adquire a direção de oeste e segue então aproximadamente o paralelo de 20°, até encontrar o Paranaíba, com o qual forma o rio Paraná.

A bacia do rio Grande pouco se estende além dêsses dois paralelos. Portanto, está tôda ela integrada na grande área de chuvas de regime tropical, do planalto mineiro e paulista.

O trecho que aborda êste volume restringe-se apenas ao planalto sulmineiro, limitado ao sul pelo divisor com os tributários do rio Paraíba do Sul e ao norte com o do alto vale do São Francisco. Nesse trecho o rio Grande atravessa predominantemente terrenos de formação antiga.

O regime fluviométrico, refletindo as características da distribuição das chuvas, mostra uma amplitude considerável entre as cheias, de outubro a abril e as vazantes, de maio a setembro. Sua cur-

Município de Lavras — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6381 T.J.)*

Aspecto do rio Grande na zona de Lavras, com seu curso regularizado não muito encaixado em relação ao nível do planalto. *(Com. H.L.R.)*

Município de Brumadinho — Minas Gerais *(Foto C.N.G. n.º 6429 T.J.)*

O município de Brumadinho é drenado pelas águas do rio Paraopeba que é visto na foto acima. Observa-se à direita, a utilização dos terraços do rio onde foi construída uma ferrovia, contornando as suaves elevações da região que atingem níveis de 700 m. *(Com. A.C.D.)*

va de descargas — m^3/seg (vide cartograma anexo), como geralmente ocorre nas áreas tropicais ou de clima tropical de altitude (caso do planalto sulmineiro), apresenta um só máximo e uma só vazante, adquirindo a forma de uma curva parabólica. Os coeficientes mais altos (vide cartograma anexo) correspondem a janeiro no rio das Mortes, o principal afluente da margem direita do rio Grande no trecho da bacia abordado (em Campolide, Pôrto Tiradentes, Ibituruna). O mesmo se observa no rio Grande, à jusante da confluência do rio das Mortes (Ribeirão Vermelho), ainda mais abaixo (Pôrto Capetinga) e na secção do Sapucaí próxima da confluência (Pôrto Carrito). O mais geral, no entanto, é o máximo retardado para fevereiro, principalmente no alto rio Grande e nas bacias do Capivari e do Sapucaí.

O mínimo verifica-se geralmente (na quase totalidade dos postos) no mês de agôsto e por vêzes em setembro, com pequena variação em relação ao mês em que as chuvas se fazem mais escassas. A vazante estende-se de abril a setembro, iniciando-se em outubro a subida das águas. Convém que se assinale, no entanto, que as medidas hidrológicas na bacia do rio Grande em geral não correspondem a uma série longa de anos computados. Quase sempre se tem a registrar menos de 10 anos de observações; sendo assim, os máximos de janeiro e mínimos de setembro, mencionados para alguns postos, não podem ser tomados como um aspecto definitivo. Êsses máximos e mínimos, numa série mais longa, poderão talvez vir a ser alterados, para o que é mais comum na bacia, isto é, o máximo retardado para fevereiro e o mínimo antecipado para agôsto.

Alguns dados referentes às descargas do rio Grande podem ser examinados na tabela anexa, mostrando a variação anual e a diferença entre a cheia máxima e a vazante mínima. Em geral o volume dágua na vazante mínima é 3 a 4 vêzes menor que o do auge da cheia. Na bacia do São Fran-

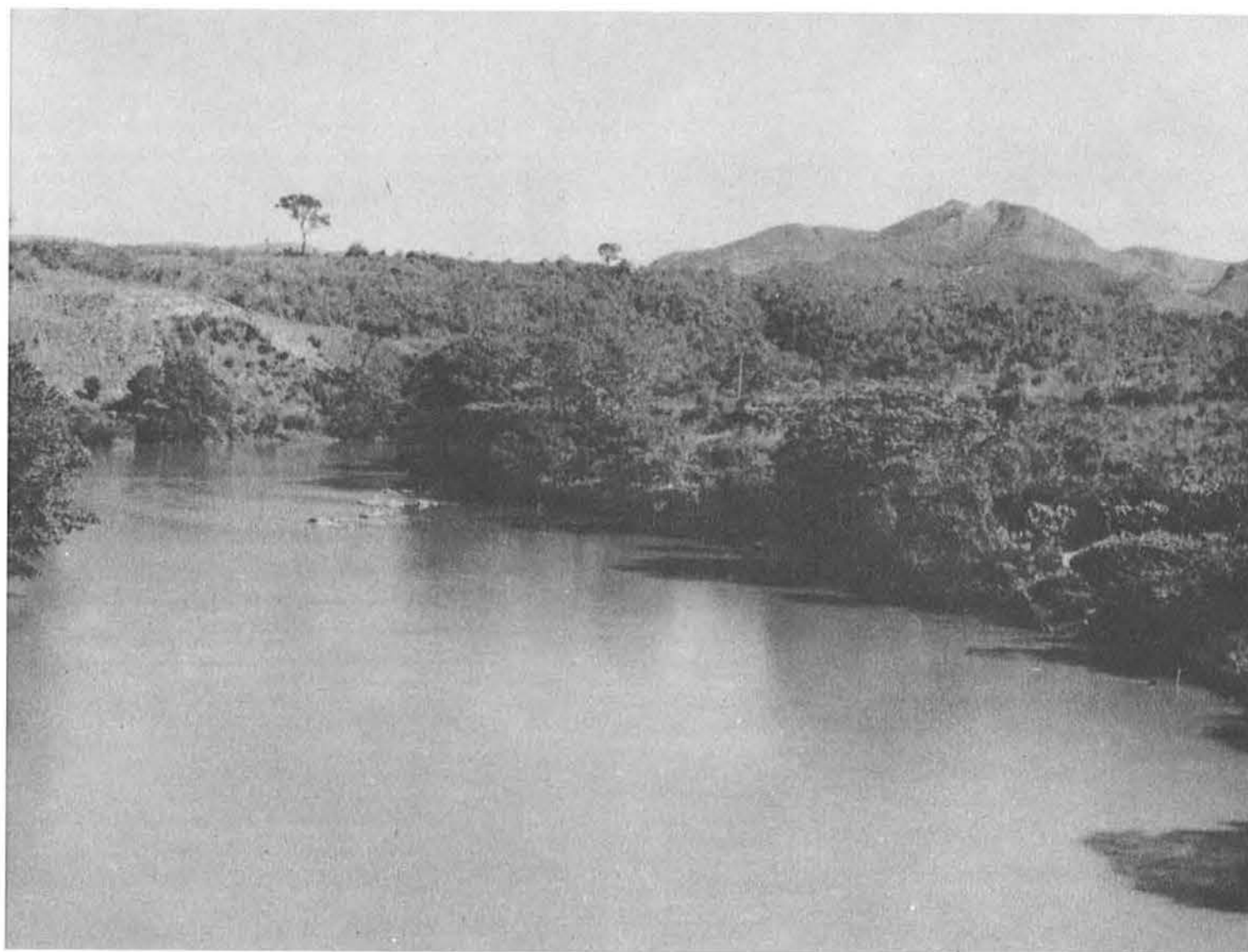
BACIA DO RIO GRANDE
VARIAÇÃO
DAS
DESCARGAS FLUVIOMÉTRICAS
(m³/ Seg)
S. José da Barra
Sto. Hilário (ex-Capetinga)
Pôrto Carrito
RIBEIRÃO VERMELHO
Ibituruna
ITUTINGA
PÔRTO TIRADENTES
Campo Lido
MADRE DE DEUS DE MINAS
LUMINÁRIAS
MACHADO
TRÊS CORAÇÕES
AIURUOCA
BOM JARDIM DE MINAS
SÃO LOURENÇO
CONCEIÇÃO DOS OUROS
ITAJUBÁ
ESCALA 1:1.000.000
ORGANIZADO: RUTH M. ALMEIDA SIMÕES - DES: LÚCIA HOLMES

Fig. 6

cisco, que se assinala aqui a título de comparação, esta diferença é da ordem de 4 a 6 à montante de Pirapora e superior a 6 à jusante. Trata-se de uma extensa área em que, a bem dizer, sòmente o alto vale, na vertente norte do divisor com o rio Grande, tem pluviosidade equivalente à desta bacia, de 1 400 a 1 300 mm anuais. No rio Grande, à jusante do trecho mineiro abordado, a diferença já é superior a 5, o que se coaduna com o fato de que as precipitações tendem a diminuir para oeste, passando gradativamente para 1 300 a 1 200 mm anuais. Considerados os escoamentos específicos, isto é, as descargas específicas (litros por segundo por km²) verificar-se-á que elas diminuem de montante para jusante, concomitantemente ao decréscimo dos totais pluviométricos. Citando os valores enumerados por PARDÉ [1], baseado nos Anuários Fluviométricos da Divisão de Águas do Ministério da Agricultura, tem-se para o conjunto da bacia do rio Grande, num período de observações de mais ou menos 15 anos, uma descarga específica de 16 a 17 l/seg/km², considerando a área total de .... 143 000 km², e para alguns postos ao longo do rio principal os seguintes índices: em Bom Jardim de Minas — 31 a 32 l/seg/km² [2] para 486 km² de superfície drenada, em Itutinga 20,9 l/seg/km² para 6 210 km², em Ribeirão Vermelho 19,8 l/seg//km², para 15 815 km², em Pôrto Capetinga 17,9 l/seg/km², para 25 520 km² e em São José da Barra 17,2 l/seg/km², para 52 110 km². Decrescem, portanto, os módulos ou descargas específicas, à medida que a corrente se desloca para oeste, mostrando de modo bem nítido que o fato se relaciona à diminuição das precipitações.

Êstes valores são bastante expressivos. O rio Grande pode ser considerado entre os rios brasileiros de descarga específica média, comparável tal-

[1] MAURICE PARDÉ — Alguns aspectos da hidrologia brasileira.

[2] Neste posto as observações correspondem sòmente ao período de 1939 a 1945.

Município de Brumadinho — Minas Gerais *(Foto C.N.G. n.º 6425 T.J.)*

Aspecto de um detalhe do curso do rio Paraopeba no município de Brumadinho, observando-se ao fundo a serra do Feixe do Funil. *(Com. A.C.D.)*

Município de Conceição do Rio Verde — Minas Gerais *(Foto C.N.G. n.º 7696 T.J.)*

Aspecto do aproveitamento de uma garganta epigênica do rio Lambarizinho, cujas águas são represadas para o funcionamento de uma pequena usina hidrelétrica pertencente à Companhia Sul Mineira de Eletricidade que fornece energia para o município. *(Com. A.C.D.)*

TABELA 1

POSTOS	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agôsto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Diferença entre máximo e mínimo	Período das Observações
Bom Jardim de Minas	22,94	23,98	22,05	15,53	11,64	9,50	8,26	7,26	7,29	9,00	11,86	20,62	16,72	1933–45
Itutinga............	212,14	223,20	201,58	131,20	100,53	82,90	72,93	63,20	65,34	81,94	109,39	202,98	160,00	1934–45
Ribeirão Vermelho....	562,00	552,92	466,58	329,38	241,23	193,15	164,48	143,27	139,49	183,85	249,85	492,08	422,51	1931–45
Pôrto Capetinga......	854,67	850,07	712,33	473,00	350,53	282,53	240,20	205,80	207,00	268,73	361,73	701,20	634,47	1931–45
São José da Barra....	1 597,92	1 618,23	1 392,14	993,67	721,80	571,47	485,88	409,25	414,63	538,56	684,31	1 271,20	1 208,98	1930–45

FONTES: Serviço de Estatística da Produção da Secretaria da Agricultura — Minas Gerais — 1956.
Anuário Estatístico do Brasil — 1957.

vez mesmo aos afluentes da margem direita do Amazonas que vertem da região menos úmida no trecho oriental da bacia, onde as precipitações são da ordem de 1 600 mm anuais aproximadamente.

Não há informações detalhadas sôbre as grandes enchentes na bacia do rio Grande. O Anuário Fluviométrico cita uma das maiores cheias de que se tem notícia, ocorrida em 1928 e mostra detalhes da enchente do ano seguinte, 1929, no rio Sapucaí, em Itajubá, para o qual foi calculada uma descarga de 210 m^3/seg ou sejam 246,2 1/seg/ /km^2. A altura máxima das águas atingiu 4,46 m [3]. Pelos dados posteriores, também coligidos em publicação da Divisão de Águas do Ministério da Agricultura [4] esta cota foi ultrapassada em 1936 e 1940 (4,54 m).

Boletim Fluviométrico n. 8 — Suprimentos d'água na bacia do Rio Grande (1941 a 1945).

3 *Anuário Fluviométrico n.º 1 — Suprimentos d'água nos rios da bacia do Rio Grande (até 1938).*

O efeito das grandes cheias é mais sensível à jusante de Ribeirão Vermelho, onde a declividade do rio Grande passa a ser mais fraca, o que se acentua ainda mais na ocasião das cheias excepcionais quando é ultrapassada a cota de 5,00 m. Nestas ocasiões, as cotas chegam geralmente a 9,00 e 10,00 m, nesse trecho do curso do rio.

TABELA 2

ESTAÇÕES	Máximo (metros)	Ano
Bom Jardim de Minas	3,30	1943
Ribeirão Vermelho	9,10	1940
Pôrto Capetinga	5,20	1940
São José da Barra	5,55	1943
Itajubá	4,54	1936 e 1940
Três Corações	4,78	1943
Aiuruoca	5,00	1943
Pôrto Tiradentes	3,60	1943

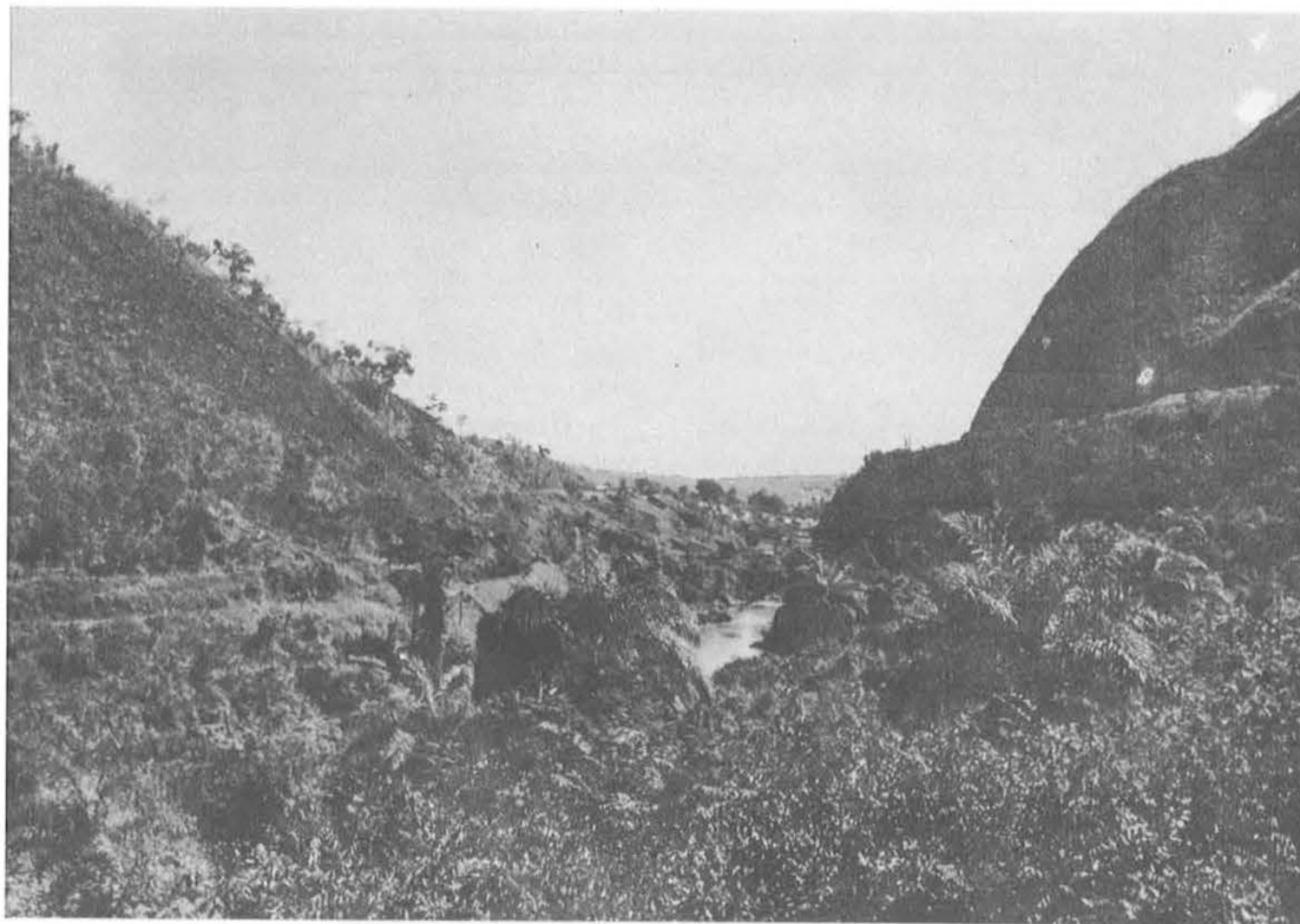
TABELA 3

ESTAÇÕES	Mínimo (metros)	Ano
Bom Jardim de Minas	0,38	1943
Ribeirão Vermelho	0,13	1934
Pôrto Capetinga	0,70	1934
São José da Barra	0,44	1934
Itajubá	0,52	1944
Três Corações	0,03	1934
Aiuruoca	0,20	1934
Pôrto Tiradentes	0,38	1934

As descargas médias de São José da Barra correspondem no auge das cheias normais a 1 500 ou 1 600 m^3/seg, mas podem ultrapassar 1 700 m^3/ /seg, como se deu no ano de 1929, quando se registraram 7 400 m^3/seg [5].

A relação que se segue assinala para alguns postos, no período de 1934 a 1945, as cotas máximas e mínimas alcançadas pelas águas. O exame dêsses índices mostra que 1943 acusou o registro de cotas máximas em vários pontos da bacia. Deve ter sido, portanto, um ano de abundância de chuvas, enquanto que o de 1934 seria dos mais medíocres.

Outro aspecto a considerar diz respeito à diferença do nível das águas entre as cotas máximas e mínimas. Sôbre isto poder-se-á concluir, com base também nas indicações do Boletim Fluviométrico n.º 8, já citado, para o período de 1934 a 1945, que ela é de um modo geral, da ordem de3,50 a 4,50 m, no rio Grande, a partir do trecho em que êle é enriquecido pelos seus maiores afluentes, o rio das

[5] Vide *A Usina de Furnas e o suprimento de energia elétrica à Região Centro-Sul*, p. 6 .

Município de Brumadinho — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6426 T.J.)*

Passagem apertada do rio Paraopeba em Feixe do Funil. A garganta foi escavada em uma crista monoclinal constituída de itabirito. *(Com. L.M.C.B.)*

Município de Sabará — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 2967 — T.J.)*

Aspecto do rio das Velhas, junto à cidade de Sabará, vendo-se ao fundo a longa crista monoclinal que constitui a continuação, para leste, do alinhamento da serra do Curral. *(Com. L.M.C.B.)*

Mortes e o Sapucaí, e nas secções mais caudalosas dêsses tributários.

Nas cabeceiras essa diferença quase sempre é inferior a 2,00 m. Fora da região considerada essa amplitude entre cheias e vazantes é mais acentuada, oscilando entre 6,00 a 8,00 m e, por vêzes, um pouco mais.

2) *Condições quanto ao aproveitamento da Energia Hidrelétrica*

O relêvo relativamente movimentado do planalto sulmineiro condiciona à bacia do rio Grande, nesse trecho, grande capacidade quanto ao potencial hidráulico. São inúmeros os desníveis que se sucedem, possibilitando a ocorrência de freqüentes quedas dágua. Por outro lado, as características do regime fluviométrico, sem vazantes muito acentuadas, aliadas aos altos coeficientes das descargas nas cheias, são também aspectos favoráveis ao aproveitamento do seu potencial hidráulico [6].

O conhecimento das possibilidades dêsse aproveitamento ainda é pequeno, embora tenha sido essa bacia objeto de atenção e estudo da Divisão de Águas do Ministério da Agricultura, assim como do govêrno de Minas Gerais e de algumas entidades privadas. De 1929 a 1945, cêrca de 80 quedas já haviam sido estudadas naquela bacia.

Calcula-se, tomando por base apenas as maiores reservas já investigadas, uma capacidade de pelo menos 30 milhões de c.v. [7] dos quais grande

[6] "Durante os vinte e sete anos decorridos de 1930 a 1956, a maior e a menor descargas médias mensais do Rio Grande, em São José da Barra, foram respectivamente de 3 600 e 207 metros cúbicos por segundo, sendo de 877 metros cúbicos por segundo o valor médio das descargas médias mensais correspondentes àquele período" — in *A usina de Furnas e o suprimento de energia elétrica à Região Centro-Sul*, p. 5.

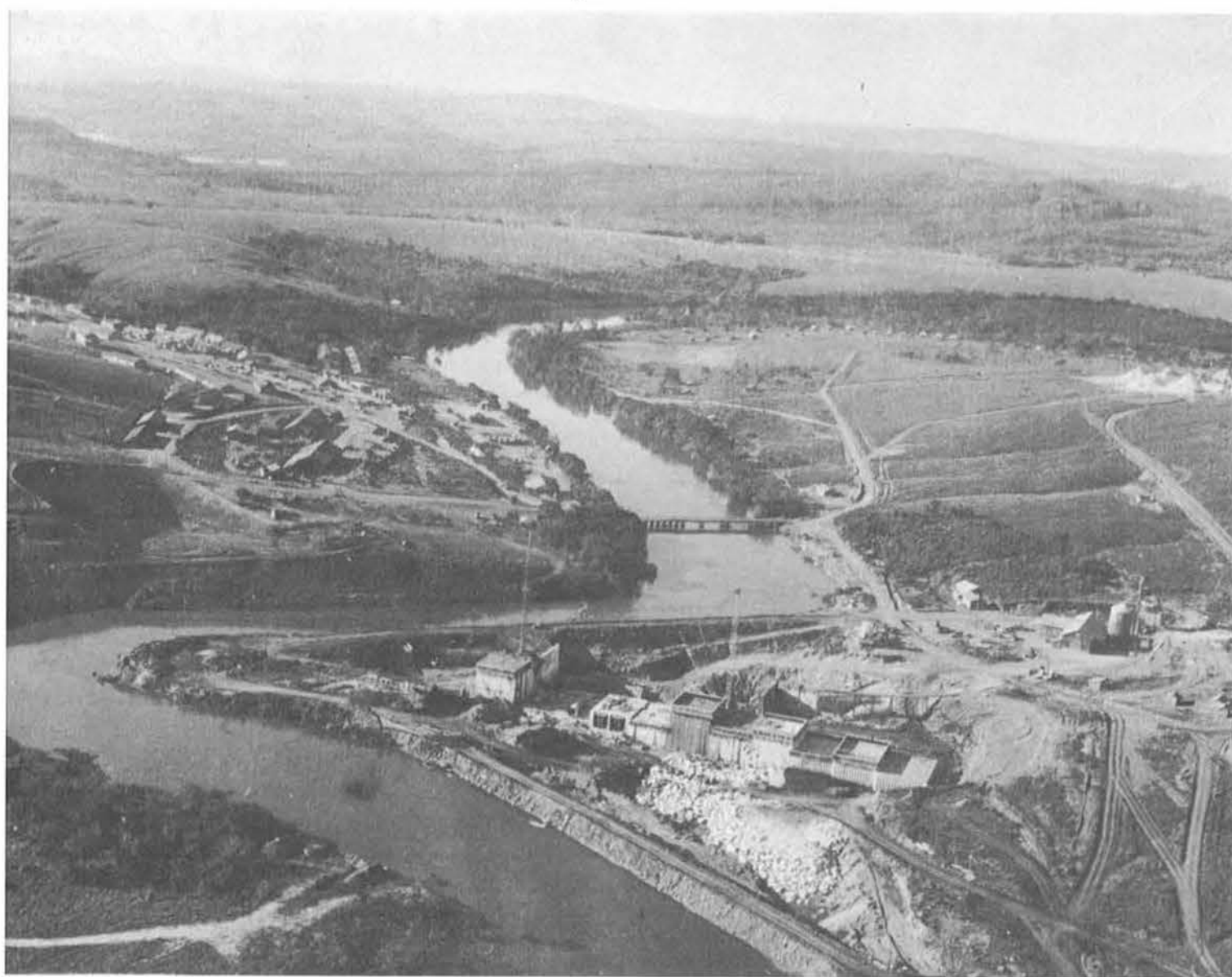
[7] Êste cálculo é feito em função das descargas de estiagem.

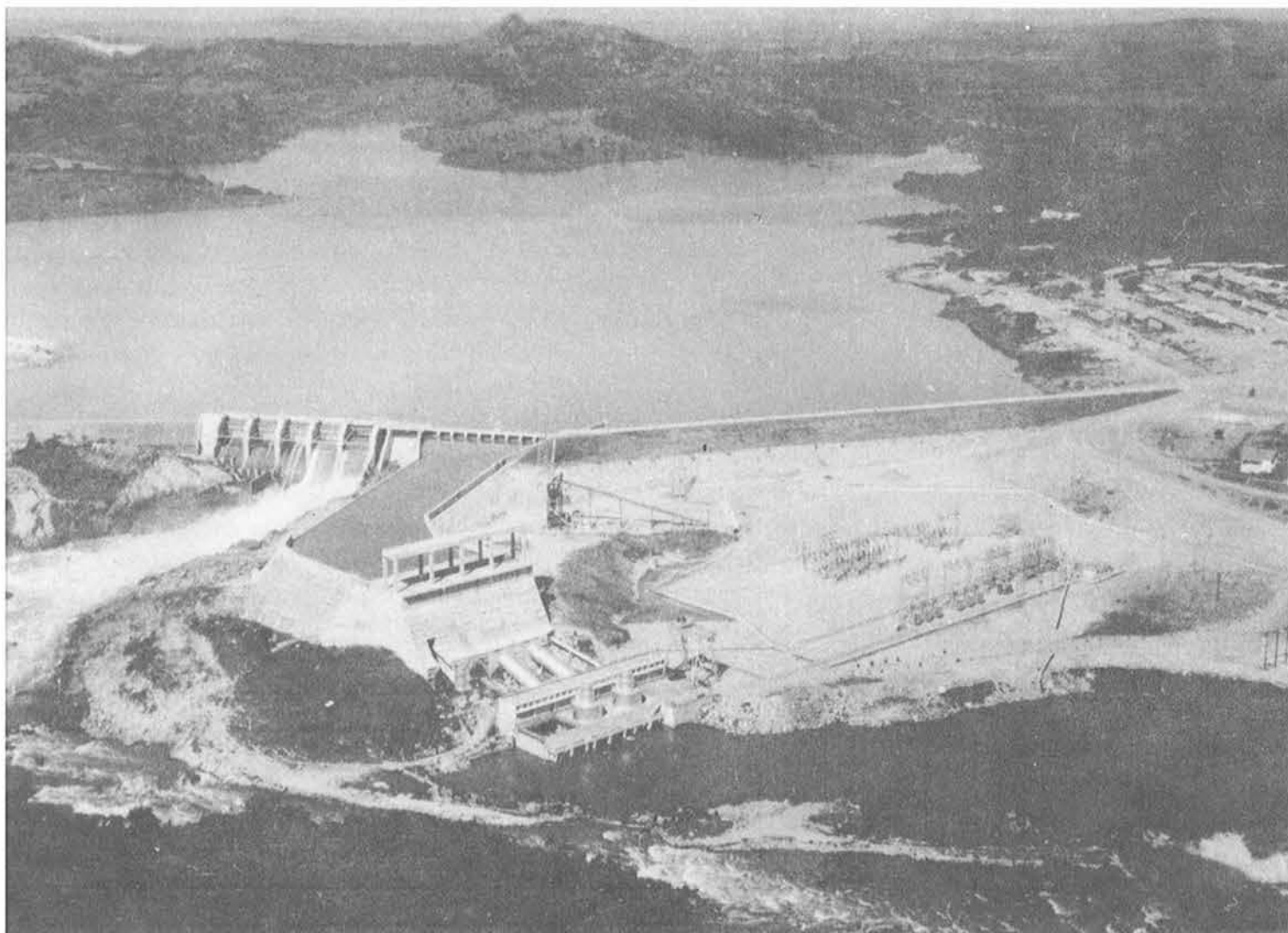
parte corresponderia ao planalto sulmineiro, onde os desníveis mais acentuados, da ordem de 30 a 100 m, são numerosos.

O grande interêsse na exploração do potencial hidráulico da bacia do rio Grande assenta na sua excelente posição geográfica, podendo suprir as necessidades locais, numa área de população relativamente densa e já bastante desenvolvida do ponto de vista econômico e constituir um refôrço necessário aos grandes centros do sudeste brasileiro, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e áreas próximas. Serviria, dessa forma, a uma área extensa, na qual o consumo de energia corresponde a cêrca de 80% do potencial gerado no país.

Vê-se, pois, que são fundamentadas as iniciativas governamentais e de origem privada no sentido de explorar êsse valioso potencial hidráulico, dêle tirando o máximo de proveito, com a organização de grandes sistemas que possibilitem também o aproveitamento a grandes distâncias. Tratam-se de grandes projetos de obras,algumas já em vias de execução, nas quais colabora o govêrno federal procurando acelerar o término das realizações.

As usinas projetadas referem-se principalmente ao coletor principal, o rio Grande, para o qual se calcula uma potência de 10 milhões de c.v. A sucessão de patamares entre as cachoeiras condiciona sítios favoráveis à construção de barragens e grandes reservatórios de acumulação, principalmente no médio curso do rio Grande. Nesse trecho, o declive é suave e o volume dágua se vê enriquecido após a junção do rio Sapucaí, seu principal afluente mineiro.

Essa secção do rio Grande concentra os interêsses atuais de exploração de energia hidrelétrica e lá se encontram em vias de realização as obras da usina de Furnas. Várias emprêsas colaboram nessas grandes obras, entre elas, a CEMIG (Central Elétrica de Minas Gerais S.A.), a CPFL (Com-

Município de Itutinga — Minas Gerais *(Foto CEMIG)*

Aspecto das obras de construção da barragem de Camargos, a montante de Itutinga. Como as demais hidrelétricas localizadas no alto rio Grande, a usina de Camargos é de porte médio, com uma potência instalada, final. da ordem dos 35.000 KW. *(Com. L.B.)*

Município de Itutinga — Minas Gerais *(Foto CEMIG)*

Vista geral da usina hidrelétrica de Itutinga, situada no alto rio Grande, nos limites entre a I zona eletroeconômica (Sul de Minas) com a III zona (Região Metalúrgica do Centro de Minas). De acôrdo com o plano de eletrificação de Minas Gerais, até 1960, a usina de Itutinga deverá ter uma potência avaliada em 37.000 KW, dos quais, 20.000 KW serão destinados ao abastecimento de energia a várias cidades do Sul de Minas.

O aproveitamento hidrelétrico de Itutinga servirá também à zona de Conselheiro Lafaiete, Barbacena e São João Del Rei e se interligará com outros sistemas da III zona, contribuindo para o suprimento de energia aos centros consumidores da área industrial do centro de Minas. *(Com. L.B.)*

panhia Paulista de Fôrça e Luz) e a Central Elétrica de Furnas [8].

A barragem de Furnas constituirá a chave de todo o aproveitamento do rio Grande à jusante da confluência do Sapucaí; ela beneficiará com a regularização de deflúvio a secção à jusante, principalmente a usina de Peixotos. O reservatório terá uma capacidade de 15 bilhões de m^3 e abrangerá cêrca de 135 hectares, pertencentes a vários atuais municípios mineiros, à margem do rio Grande e do Sapucaí. As localidades de São José da Barra e Santo Hilário serão totalmente inundadas. A potência final da usina será de 1 100 000 quilowatts o que dá uma produção normal de 5,7 bilhões de quilowatts-hora anualmente.

[8] A Central Elétrica de Furnas S.A. é uma emprêsa de economia mista, na qual participam a União, o estado de Minas Gerais, através da CEMIG, o estado de São Paulo com o Departamento de Águas e Energia Elétrica, e emprêsas privadas: São Paulo Light S.A., Serviços de Eletricidade e Cia. Paulista de Fôrça e Luz.

A usina de Peixotos, produzindo atualmente 80 000 quilowatts, com as obras de Furnas e a conseqüente regularização de deflúvio, terá sua capacidade majorada para 440 000 quilowatts. Desta forma, as duas reunidas terão uma produtibilidade de 6,3 bilhões de quilowatts-hora, por ano.

No alto rio Grande há vários projetos entre os quais se sobressaem os da zona do salto Itutinga e o de Camargos. O de Itutinga abrange um sistema de linhas de transmissão e subestações secundárias que beneficiará cêrca de 17 municípios mineiros. Prevê-se a construção de 3 unidades geradoras com capacidade de produção de 12 000 quilowatts [9]. A concessionária é a Cia. Elétrica do Alto Rio Grande (CEARG), subsidiária da Central Elétrica de Minas Gerais (CEMIG). A barragem de Camargos, na fase final das obras, terá uma potência instalada de 35 000 quilowatts.

[9] A capacidade instalada atual em Itutinga é de 9 550 quilowatts dos quais 7 432 são hidrelétricos e 2 118 termelétricos.

IV — A VEGETAÇÃO

No estudo de uma região natural o exame dos fatos geográficos de natureza física é fundamental, entre êstes se destacando por sua importância o relêvo e a vegetação. Com efeito, quando se propõe a estabelecer os limites de uma região natural, o conjunto das características morfológicas e o mosáico dos tipos de vegetação ressaltam aos olhos e possibilitam, em primeira mão, a caracterização geral da região em estudo.

Se, entretanto, as formas topográficas são, relativamente, muito mais estáveis, pouco sofrendo, no seu conjunto, a morfologia por efeito da influência humana; com a cobertura vegetal as coisas se passam de maneira diferente. Para o seu sustento o Homem não pode prescindir de interferir na Biosfera e provoca desta forma, muitas vêzes, uma completa modificação na paisagem. Essa modificação se traduz pelo desaparecimento parcial ou total das plantas e dos animais de uma determinada região e é, freqüentemente, complementada pela introdução de espécies adventícias, o que contribui ainda mais para a desfiguração da paisagem.

Por isso, aquêle que se propõe, através o estudo da vegetação contribuir para o conhecimento e a delimitação de uma região natural, se vê diante do seguinte problema: como encarar o estudo da vegetação? Deve preocupar-se, ùnicamente, com a paisagem atual? isto é, fazer abstração da cobertura vegetal existente antes da região ser objeto de explotação por parte do elemento colonizador, ou interessará mais caracterizar e procurar delimitar os tipos de vegetação até então existentes?

Dentro do espírito da Geografia moderna, acreditamos, tal problema ficaria melhor equacionado se encarado de uma forma mista, isto é, o ideal seria que se preparassem dois mapas: um que mostrasse os limites dos tipos de vegetação como foram encontrados pelos primeiros homens brancos a percorrer a região e outro mostrando a situação atual. Tal procedimento teria a grande vantagem de, além de proporcionar o conhecimento da paisagem atual, indicar os elementos para se saber, aproximadamente, quais as condições ecológicas da área cartografada. Exemplificando: no caso da região que vamos tratar, o desflorestamento, em muitos pontos, atingiu a indices bastante elevados fazendo com que o observador julgue estar diante de uma paisagem que sempre foi campestre. Quando êle procurar interpretar os fatos geográficos regionais, com mais facilidade chegará a conclusões verdadeiras sabendo que aquela paisagem atual, na verdade, não corresponde às reais condições ecológicas e que tão sòmente resulta da ação do fator antrópico. No planejamento do uso da terra êsse conhecimento também é muito importante, em particular se se tratar de áreas para as quais se prevê o reflorestamento.

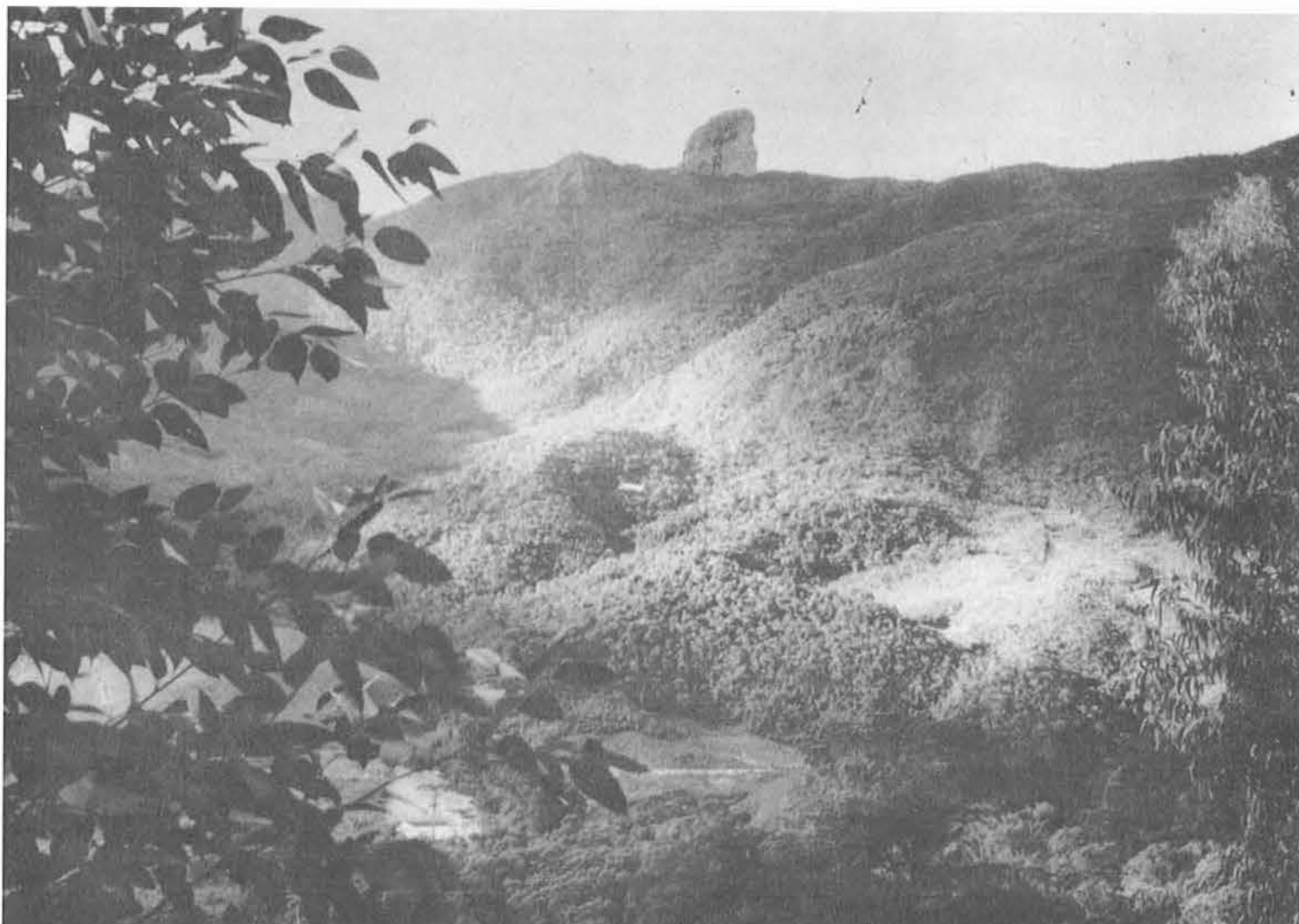
Da mesma forma, a delimitação dos vários tipos de savanas, bem como o estudo de sua composição florística e de suas condições ecológicas, é fundamental se desejarmos florestar [1] essas áreas ou melhorar o valor forrageiro dessas pastagens.

Lamentàvelmente, não nos foi possível proceder desta forma no exame da vegetação da área em estudo. A impossibilidade de percorrermos uma grande parte da região e a falta de fotografias aéreas recentes [2], não permitiram a confecção do mapa da vegetação atual. Por isso, o esbôço elaborado tenta mostrar, ùnicamente, a distribuição das áreas cujas condições ecológicas indicam terem sido ocupadas, à época da tomada das fotografias, por essa ou aquela vegetação, fazendo abstração das áreas cultivadas, das de vegetação secundária e de pastagens artificiais.

São duas as fisionomias encontradas na porção meridional do Planalto que forma a sub-região do "Sul de Minas e Campos da Mantiqueira" — a florestal e a campestre. No mapa anexo as formações florestais estão englobadas numa convenção única, distinguindo-se dois tipos campestres: o "campo" e o "cerrado". Cabe aqui, entretanto, uma observação a respeito das denominações "campo" e "cerrado", usadas nos mapas do Conselho Nacional de Geografia, seguindo norma já abandonada pela Fitogeografia, pois têm o inconveniente de limitar a compreensão àqueles que conhecem o significado exato dêsses têrmos regionais. Por isso é conveniente que se procure enquadrar êsses tipos de vegetação dentro da terminologia usada pela grande maioria dos estudiosos do problema da cartografia da vegetação nas regiões tropicais.

Discutindo em 1954 a "Nomenclature et Classification des Milieux Végétaux en Afrique Noire Française" TROCHAIN chama atenção para o conceito de savana, que considera um tipo de vegetação "où le tapis herbacé, mésophile ou mésoxérophile, dominant durant la saison favorable, s'enrichit, progressivement, suivant les conditions mésologiques, en espèces ligneuses arbustives ou arbores-

[1] Colocar uma cobertura do tipo florestal em área onde ela nunca existiu.

[2] A maioria dos vôos existentes é anterior ao ano de 1945.

Município de Itanhandu — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 7264 — T.J.)*

A proteção proporcionada pelo Parque Nacional do Itatiaia às áreas florestais situadas no maciço de mesmo nome, permite uma visão da outrera extensa mata do Sul de Minas.

As comunidades florestais encontradas na vertente da Mantiqueira voltada para oeste, são constituídas principalmente, por Mirtáceas, Mirsináceas e Lauráceas. às quais se juntam duas resinosas: pinheiro do Paraná e o pinheiro bravo. *(Com. L.G.A.)*

cents", próprio das regiões tropicais, nas áreas de climas quentes e onde o fator limitante é a sêca estacional e não a temperatura.

À propósito, convém lembrar que o têrmo savana é originário da América Latina (TROCHAIN, 1955), parecendo que foi OVIEDO quem, em 1535, o empregou pela primeira vez para descrever os "llanos" venezuelanos. O desenvolvimento, entretanto, dos estudos fitogeográficos na África, principalmente da parte de autores alemães, contribuiu para que o conceito original daquele têrmo fôsse deturpado, fazendo crer que na savana deve haver, obrigatòriamente, a superposição de duas fisionomias distintas: uma herbácea e outra arbórea. Na realidade o que importa na caracterização da savana, é a presença de um tapete herbáceo de desenvolvimento acentuado durante a estação favorável (nos países tropicais, a estação chuvosa), que pode ou não apresentar arbustos ou mesmo árvores segundo as condições mesológicas e que, de acôrdo com CASTELLANOS, se instala "en territórios de clima cálido, donde las estaciones presentan gran contraste de sequedad y humedad relativa; lluvias estivales de 900-1500 mm" sendo encontradas na África, Ásia, Austrália e na América do Sul: Venezuela (os "llanos"), Brasil (os chamados "campos"), etc.

Dentro dos conceitos emitidos, não vemos porque não considerar os "campos" e o "cerrado" do Sul de Minas como fitofisionomias perfeitamente enquadradas no tipo savânico, aquêles como savanas pròpriamente ditas e êste considerado como savana arborizada.

No esbôço da Vegetação do Sul de Minas e Campos da Mantiqueira que vai publicado à página . . . dêste volume, destaca-se o tipo florestal que ocupa grande área ao sul, sudoeste e oeste da região e se estende para nordeste, onde envolve a área campestre do alto rio Grande. Ao norte e de um modo geral, acompanhando a calha do rio Grande, outra área florestal se estende de leste para oeste, desde à jusante de São João del Rei e Tiradentes, até a região de Delfinópolis, Cássia e Capetinga. Esta faixa, que se amplia para o sul nas bacias dos

TIPOS DE VEGETAÇÃO
DO PLANALTO SUL
FORMAÇÕES FLORESTAIS
Floresta tropical
FORMAÇÕES CAMPESTRES
Savana (Campos)
Savana arborizada
(Cerrado)
ESCALA
10 0 20 40 60 80 km
Organizado por Luiz Guimarães de Azevedo
Desenhado por Lucia Macedo R. Holmes
1959

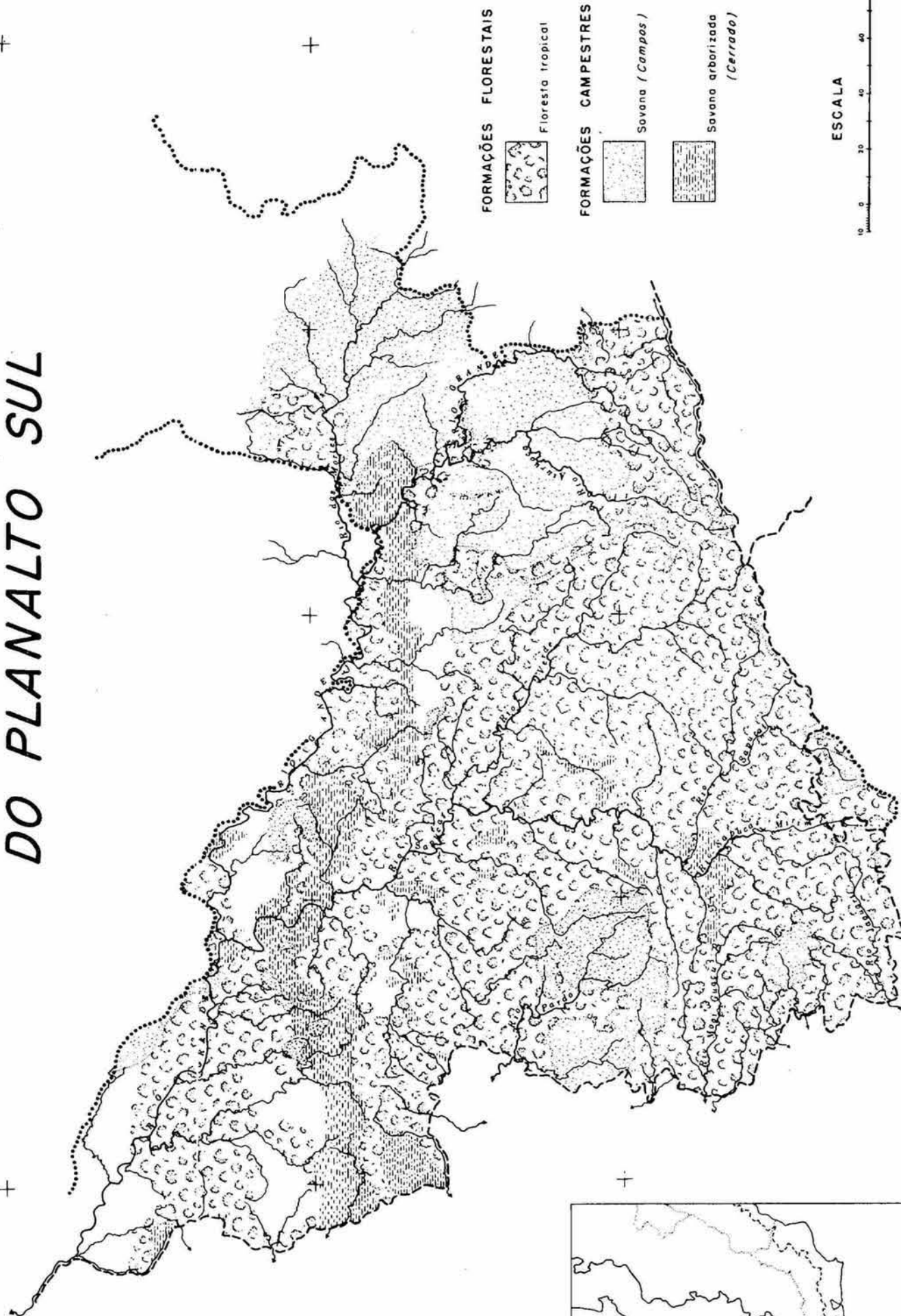



Fig. 7

rios São João e Santana, afluentes da margem esquerda do rio Grande, fica limitada ao sul pela ocorrência da savana arborizada e a leste pela savana que constitui os campos do alto rio Grande. Na margem direita, ela se alarga na região de Itapecirica, Carmo da Mata, Oliveira e entra em contacto com a área florestal do vale do São Francisco, nas matas dos terrenos calcários de Pains e Arcos.

Essa distribuição tão ampla do tipo florestal não corresponde, como já afirmamos linhas atrás, à paisagem atual. Na realidade, o sul de Minas, dado as condições de sua evolução econômica, apresenta um índice de devastação muito elevado: o ciclo cafeeiro e a subseqüente instalação da economia pecuária, especialmente a leiteira, transformaram essa grande área de florestas, em pastagens artificiais que se ampliam nas bacias dos rios Sapucaí e Verde. Restos da vegetação florestal são encontrados, esporàdicamente, em tôda a área; mas é nas encostas da Mantiqueira e nas vizinhanças do planalto de Poços de Caldas que o relêvo mais enérgico favorece a existência de áreas residuais dêsse tipo de vegetação. É justamente naquela região que vamos encontrar duas reservas florestais: uma de caráter federal e outra estadual como são o Parque Nacional do Itatiáia, do Ministério da Agricultura e a Reserva Estadual de Campos do Jordão, sob a jurisdição da Secretaria da Agricultura do estado de São Paulo.

A existência dêstes dois estabelecimentos é fundamental para o conhecimento da fitofisionomia regional, particularmente das áreas mais elevadas do sul de Minas. Lamentàvelmente, no restante da região não dispomos de nenhuma área que tivesse sido preservada da ação dos fatôres modificadores das condições naturais.

A vegetação do tipo florestal que ocorre no sul de Minas faz parte do grande conjunto que constitui a Floresta Tropical do Planalto brasileiro e se se caracteriza por apresentar comunidades arbóreas mais ou menos densas, com indivíduos pouco ramificados na porção média e inferior do tronco e que, devido a um regime climático com duas estações (uma xérica e outra hídrica) apresenta uma taxa razoável de espécies decíduas. A presença de lianas e epífitas é também uma das características dessa floresta, que, segundo a classificação de Schimper, se enquadra na "Hiemisilvae". Nessa fisionomia padrão, entretanto, são freqüentes variações fisionômicas que correspondem, em geral, a alterações na sua composição florística e que estão ligadas aos fatôres clima, solo ou então à duração do período desfavorável (estação sêca). São exemplos dessas variações as florestas das regiões mais elevadas da Mantiqueira, onde aparecem duas Gimnospermas — o pinheiro (*Araucaria angustifolia*) e o pinheiro bravo (*Podocarpus Lambertii*) e as matas que ocorrem nos terrenos calcários, onde a taxa de elementos decíduos é bastante elevada e aparecem muitas espécies que são mais freqüentes nas regiões semi-áridas do Nordeste brasileiro.

Durante a elaboração do mapa dos tipos de vegetação, examinando os vôos dispostos de leste para oeste, nossa atenção foi despertada para uma diferenciação na vegetação florestal nas proximidades do meridiano de 46° e que se traduzia por um aumento da incidência de espécies decíduas a partir desta região na direção do oeste. As matas, aí, são comunidades mais abertas, sugerindo-nos que, talvez, a maior duração da estação sêca tenha uma influência acentuada na fitofisionomia dessa região. Não devemos esquecer também que a ocorrência de solos mais pobres, como aquêles oriundos dos terrenos triássicos que dominam na bacia inferior do rio Grande, têm uma influência muito grande na vegetação dessa área.

Passemos agora a examinar, em linhas gerais, a vegetação florestal que aparece no sul de Minas, procurando mostrar as suas relações com os fatôres geográficos e a sua influência na paisagem.

A serra da Mantiqueira, que limita a sul e sudeste a área em observação, tem um papel importante na distribuição dos tipos de vegetação dessa parte do Brasil sudeste. O obstáculo que ela oferece aos ventos úmidos de este e sudeste e o fator altitude por ela mesma introduzido, são constantes que vão condicionar diferenciações na vegetação. Já não nos referimos aqui às áreas campestres que coroam os topos mais ou menos regulares encontrados nas altitudes de 1 800-2 000 metros, mas da modificação que aquela serra impõe à vegetação florestal; por exemplo, conforme observação de DUSEN [3], na região do maciço do Itatiaia, contrastando com a da vertente oriental, a vegetação florestal voltada para oeste, "não é tão densa que não se possa atravessá-la sem dificuldade em qualquer direção". Essa floresta, que ocupa, principalmente, os vales e a grandes altitudes, apresenta uma feição especial, pois aí predominam espécies com fôlhas coriáceas e as árvores, cuja altura não ultrapassa a 12 metros, apesar de apresentarem copas arredondadas não constituem obstáculo à penetra-

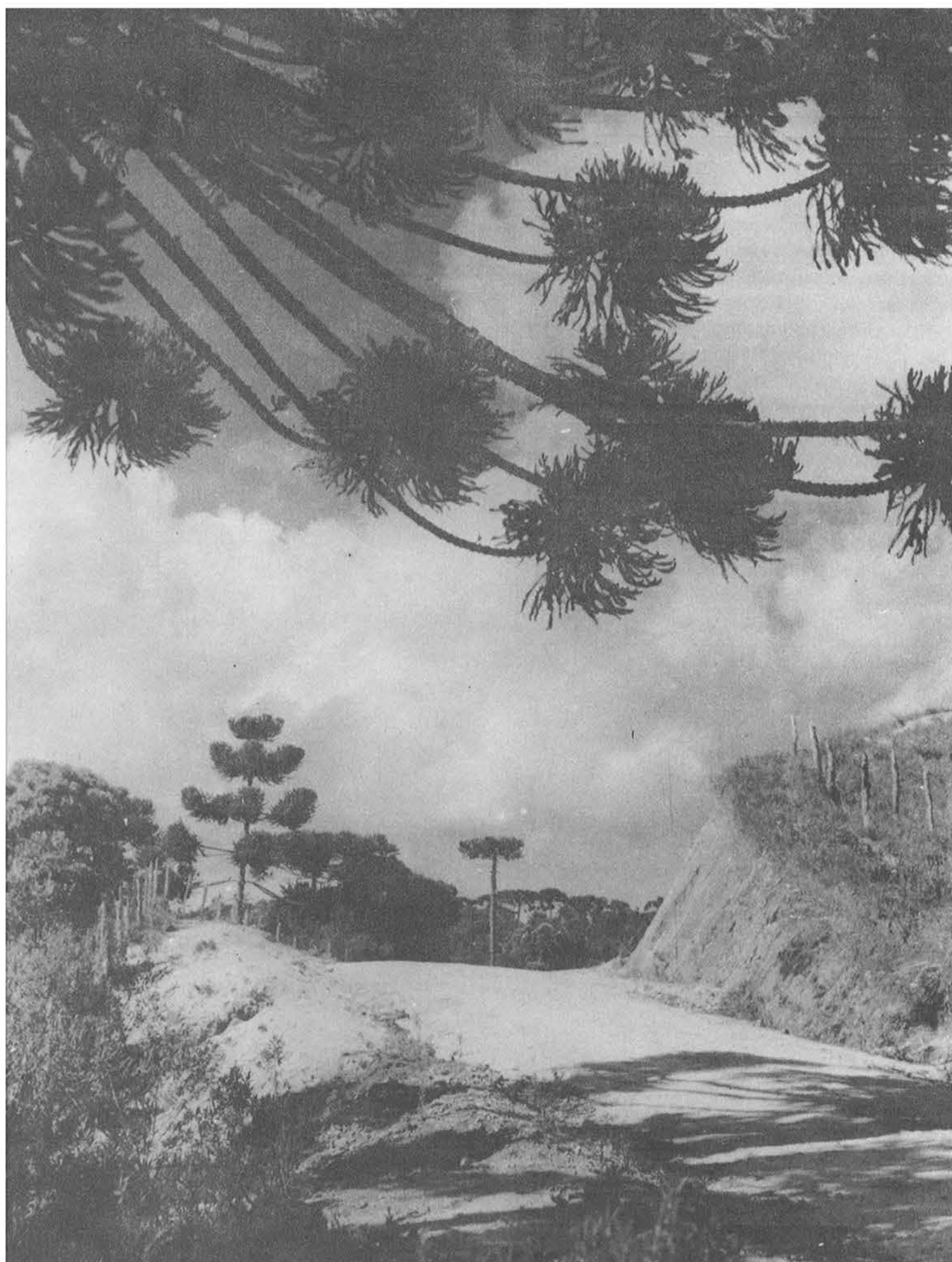
[3] P. K. H. DUSEN — Contribuições para a Flora do Itatiaia

ção dos raios solares, permitindo a existência de um sub-bosque arbustivo relativamente bem desenvolvido e que tem uma importância maior à medida que nos afastamos dos vales. Outra peculiaridade dessas matas é a pequena incidência de lianas que aparecem com muito maior freqüência naquelas de altitude mais baixa. Ao contrário, o epifitismo é um dos traços marcantes na vegetação dessas áreas — são bromeliáceas e polipodiáceas que, às vêzes, cobrem totalmente os galhos das árvores; orquídeas epífitas também aparecem, porém numa escala muito pequena.

DUSEN (1902 e 1904) e BRADE (1956) referindo-se às matas da vertente da Mantiqueira voltada para a bacia do rio Grande (na região do Itatiaia), chamam atenção para a riqueza de Mirtáceas (Pitangueira do mato), Mirsináceas (Capororoca), Lauráceas e Winteráceas (Casca d'anta), que aparecem nessas matas formando o estrato arbóreo, bem como da riqueza de arbustos das famílias das Compostas (*Baccharis, Eupatorium, Senecio, Solanum*) e das Melastomatáceas. Na vegetação epifítica as Orquidáceas (*Sophoronitis* e *Octomeria*) e as Bromeliáceas (*Tillandsia sp.* e *Vrisea sp.*) são as mais importantes.

Embora não caiba nesse trabalho o estudo da ecologia da vegetação dessas áreas, não podemos deixar de chamar atenção do leitor para o fato do aparecimento dessas comunidades a que DUSEN chamou de "matas claras da vertente oeste", parecer estar ligado à existência de um solo raso, arenoso e grosseiro e com uma taxa muito pequena de matéria orgânica e, à umidade atmosférica que é relativamente grande nessas áreas, especialmente nos vales onde a persistência dos nevoeiros é maior. A umidade relativa anual nessa área é da ordem de 85% e no período mais sêco nunca é inferior a 70%; as precipitações também são elevadas (em tôrno de 2 000 mm anuais), mesmo no período desfavorável, quando ficam ao redor de 45 mm em julho. Quer nos parecer que a presença de espécies dotadas de fôlhas coriáceas e que em muitos pon-

Município de Campos do Jordão — São Paulo *(Foto C.N.G. 2982 T.J.)*

Campos do Jordão está numa área de elevações suavemente onduladas, cobertas por campos naturais; mas nos grotões, vales e mais abaixo, na zona das "cristas médias" aparece a mata. Nestes trechos florestais, evidenciam-se em certos pontos as copas de alguns pinheiros; o estrato inferior é constituído por uma vegetação mais densa onde aparecem o pinheiro bravo, o guatambu, o jacarandá, a capororoca, etc. O estrato arbustivo é composto por fetos arborescentes, Melastomatáceas, Mirtáceas e Winteráceas. *(Com. V.M.M.)*

Município de Campos do Jordão — São Paulo *(Foto C.N.G. 2981 T.J.)*

Na região de Campos do Jordão aparecem comunidades arbóreas densas que dificultam a entrada de luz, permitindo o desenvolvimento de epífitas (liquens, musgos, Bromeliáceas), e de um estrato arbustivo caracterizado, nos vales encaixados das regiões úmidas, pela presença do xaxim (Dicksonia sellowiana). Por causa da luta pela luz as árvores, geralmente, são portadoras de troncos retilíneos *(Com. M.T.A.A.)*

Município de Machado — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6333 T.J.)*

Os estudos paleogeográficos no Sul de Minas poderiam explicar a presença de elementos do cerrado nessa região, onde as condições climáticas atuais são favoráveis ao desenvolvimento de uma vegetação do tipo florestal. *(Com. M.T.A.A.)*

tos dá à região um facies que lembra a fisionomia das regiões sêcas, está ligada a essas condições de solo e umidade elevada.

A êsse tipo de mata clara, encontrado em altitude quase sempre superior a 1 500 metros, vêm se juntar em muitas áreas duas espécies que imprimem a estas comunidades um caráter diferente e que têm reflexos acentuados na fitofisionomia regional. Essas espécies são o pinheiro do Paraná (*Araucaria angustifolia*) e o pinheirinho ou pinheiro bravo (*Podocarpus Lambertii*).

BRADE analisando a vegetação do Itatiaia limita o seu aparecimento, nessa área, às altitudes situadas entre 1 600 e 2 300 metros, e, para mostrar que há uma diferença ecológica entre o lado oriental e ocidental desta serra, registra que o pinheiro do Paraná aparece, espontâneamente, na encosta voltada para o nascente a uma altitude superior a 1 900 metros, enquanto na contra-vertente é encontrado já a 1 600 metros. Entretanto, o seu aparecimento não se limita à área do Itatiaia, êle aparece em tôda a Mantiqueira, quase sempre associado ao pinheirinho, numa área que se amplia nos limites de Minas e São Paulo e daí para o norte se distribui ao longo de uma faixa que, grosseiramente, engloba os seguintes municípios: Itamonte, Lima Duarte, Santos Dumont, Barbacena e reaparece mais ao norte na região de Ouro Prêto. Sua presença também é assinalada mais à oeste, sempre, entretanto, nas encostas das serras mais elevadas que existem na margem esquerda do rio Grande. Sua ocorrência na margem direita é mais restrita e esporádica, limitando-se o seu aparecimento, com maior freqüência, à região situada ao norte e noroeste de São João del Rei. À propósito da ocorrência dos gêneros *Araucaria e Podocarpus,* no Sul de Minas e Campos da Mantiqueira, devemos lembrar, que êles caracterizam sempre os locais mais úmidos da área em estudo.

Ressaltando na paisagem por seu porte característico e por dominar o estrato superior das "matas de pinheiros", a *Araucaria* empresta um cunho particular a essssas comunidades. Na realidade, o seu papel na paisagem é marcante e imprime à região um fácies extra-tropical. Em Campos do Jordão, por exemplo, onde a proteção às reservas

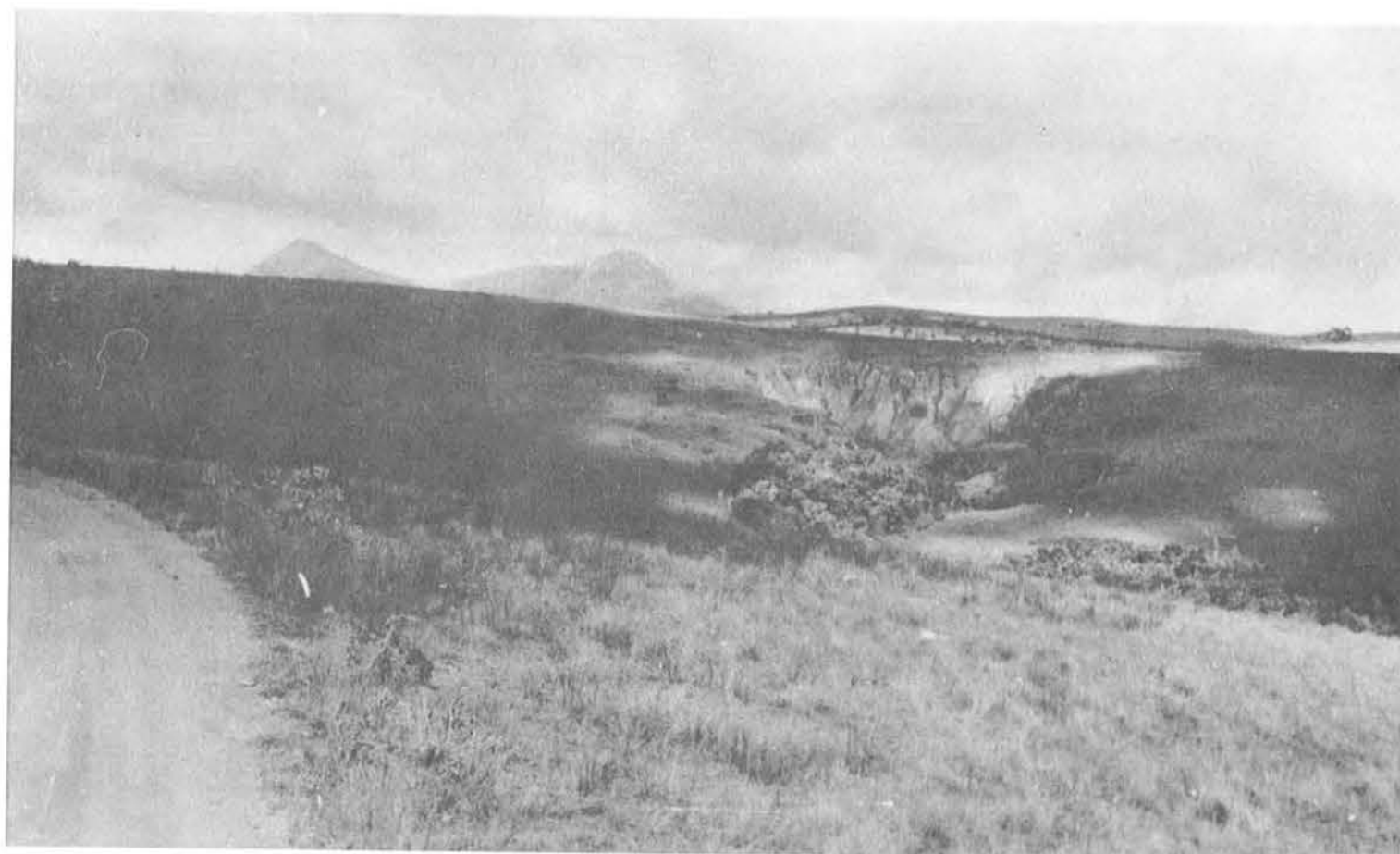
florestais é efetiva, sua presença, levou DEFFONTAINES a comparar essa área com os Vosges. Na economia regional, também, a presença dessas duas resinosas teve um papel de relativo destaque em época anterior e ainda hoje, na bacia do alto Sapucaí, podemos encontrar várias serrarias que exploram as suas reservas florestais, hoje bastante desfalcadas, onde o pinheiro tem um papel de relativa importância. Em Campos de Jordão funcionou, em época anterior à proibição das derrubadas, uma fábrica de lápis que aproveitava a madeira do "pinheirinho" ou "pinheiro bravo" (*Podocarpus Lambertii*). Essa espécie que também como a *Araucaria* é característica dessas comunidades, tem, entretanto, uma distribuição singular: ocorrendo nos vales, ela aparece às margens dos rios e córregos, quase sempre nos terrenos aluviais, raramente subindo à meia-encosta.

Quanto à distribuição dessas Gimnospermas na Mantiqueira, deve ser lembrada a preferência daquelas espécies pelas vertentes voltadas para o interior do continente, repetindo, aliás, a situação existente na Serra da Bocaina, no restante da Serra do Mar e na Serra Geral, onde elas só aparecem nas vertentes abrigadas dos ventos que vêm de leste.

Essas "matas de pinheiros" são comunidades arbóreas mais ou menos densas, úmidas, ricas em epífitas, onde podemos a grosso modo distinguir três estratos de vegetação; um, superior, dominado pelo pinheiro (*Araucaria angustifolia*) que pode atingir altura, por vêzes, superior a 50 metros, mas que em média apresenta-se com cêrca de 30 metros. No estrato médio das árvores aparece uma grande variedade de espécies das famílias das Mirtáceas como o iguamirim (*Eugenia sp.*) e a pitangueira do mato (*Eugenia sp.*), das Mirsináceas como a capororoca (*Rapanea sp.*), das Lauráceas — canela amarela (*Nectandra sp.*), canela branca (*Ocotea sp.*), das Leguminosas — o bico de pato (*Machaerium sp.*), que prefere os espigões, a das Euforbiáceas como a leiteira (*Euphorbia sp.*), a urucurana (*Alchornea iricurana*), o sangue de Drago (*Cro-*

Município de Poços de Caldas — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6305 T.J.)*

A fisionomia campestre que domina no Planalto de Poços de Caldas, em alguns pontos, se aproxima bastante daquela encontrada nos campos do Planalto Meridional.

A cobertura herbácea, constituída principalmente por Gramíneas, Ciperáceas, Eriocauláceas, Ericáceas, Melastomatáceas e Compostas, ceder lugar, nos vales, a comunidades arbóreas onde predominam espécies lauriformes. *(Com. L.G.A.)*

Município de Madre de Deus de Minas — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6611 T.J.)*

Aspecto da savana — "campos limpos" — da bacia do alto Rio Grande, só interrompida, pelas comunidades arbóreas ou arbustivas onde as condições de umidade são mais favoráveis, como por exemplo na vossoroca que se vê no plano intermediário da fotografia. (*Com. L.G.A.*)

ton sp.) e muitas outras, que formam um estrato mais ou menos denso que em média não atinge a mais de 20 metros.

No estrato dos arbustos e das ervas crescem plantas menos exigentes ao fator luz, umas procurando "a orla da mata, escarpas ou clarões na beira dos rios e córregos. Outras procuram a sombra intensa. . ." [4] É aí que se desenvolve uma exuberante vegetação arbustiva e herbácea onde se destacam, pela freqüência com que aparecem, a popular casca d'anta (*Drimys Winteri*) e uma Berberidácea que chama atenção pela coloração esbranquiçada da face dorsal de suas fôlhas em contraste com a face ventral que é verde claro (*Berberis laurina*).

Uma grande variedade de Mirtáceas, Mirsináceas arbustivas, Compostas (gêneros *Vanillosmopsis, Chuquiragua*), e Melastomatáceas (*Miconia* e *Tibouchina*) entra na composição do estrato arbustivo, além da riqueza assinalada entre as plantas herbáceas que incluem espécies de Ciperáceas, Compostas. Oxalidáceas, Verbenáceas e Solanáceas.

Chamam também atenção, pelo porte e por caracterizarem os vales mais úmidos duas Pteridófitas arborescentes: *Alsophila elegans* e *Dicksonia sellowiana*, o xaxim verdadeiro, que já escasseia em virtude da procura por parte dos colecionadores de orquídeas.

Outro aspecto particular das "matas de pinheiros" é a grande variedade de epífitas que inclui espécies de Bromeliáceas, Orquidáceas, Gesneriáceas, Polipodiáceas, Cactáceas e a incidência Musgos e Liquens, que atestam o elevado grau de umidade que é peculiar a essas comunidades.

Na caracterização das "matas de pinheiros" do sul de Minas, devemos ter sempre presente que, é justamente nas encostas da Mantiqueira que essas comunidade se apresentam mais típicas. As existentes nas cabeceiras do rio Lourenço Velho, no município de Passa Quatro, estudadas por ALEXANDRE CURT BRADE em 1945, eram majestosas e o aparecimento esporádico de exemplares com até 60 centímetros de diâmetro, relíquias que mostravam o caráter da vegetação outrora existente, foi constatado por aquêle naturalista. Já aquelas que ocorrem mais para oeste não apresentam tanta pujança e riqueza em epífitas, como, por exemplo, aquelas que se situam nos arredores das serras de Ibitipoca e de Aiuruoca. Em Campos de Jordão, São Bento do Sapucaí e no Itatiaia é que ainda podem ser encontradas áreas onde a vegetação, em virtude da proteção que lhe é dispensada, oferece

[4] A. C. BRADE — A Flora do Parque Nacional do Itatiaia.

campo de trabalho para pesquisas com o objetivo de caracterizar fisionômica e floristicamente essas comunidades, bem como estudar suas relações com os outros tipos de vegetação do Brasil sudeste.

Afastando-nos das áreas em que o fator altitude é o responsável pelo aparecimento de um clima mais ameno e onde o pinheiro caracteriza fitofisionômicamente a paisagem, vamos atingir a bacia do médio rio Grande onde a vegetação florestal já apresenta caráter diverso daquele encontrado nas encostas da Mantiqueira e de outras serras (em geral quartzíticas) que ocorrem nessa área. Passa-se então ao domínio da floresta tropical do Planalto Brasileiro cujas características gerais vamos examinar a seguir.

A existência de um clima tropical nessa área, evidenciado por um regime climático de duas estações — uma chuvosa nos meses de verão e outra sêca no inverno — responde pelas condições ecológicas aí dominantes. Mesmo a atenuação da temperatura no verão e a ocorrência de temperaturas baixas no inverno permitindo a ocorrência, nas áreas mais elevadas, de um clima tropical de altitude — não são capazes de impor nas condições de ambiente, modificações de vulto, como acontece com a existência daquela diversidade no regime pluviométrico. É na realidade, devido a essa diferença nas condições hídricas regionais que vamos constatar uma mudança fundamental na fisionomia da vegetação dessa área, pois, além de afetar diretamente à cobertura vegetal, ela ainda vai ser responsável pela formação e evolução dos seus solos.

É justamente a associação dêsses dois fatôres clima e solo a responsável pelo fácies característico da vegetação dessa área; êsse caráter é revelado pela periodicidade vegetativa, que se exprime pela caducidade das fôlhas que afeta grande número das espécies que entram na sua composição. Além disso, contrastando com as florestas de pinheiros e as das altitudes mais elevadas, vamos observar uma diminuição muito grande no número de epífitas; as lianas, embora existam, não chegam a alcançar o número e a variedade encontradas nas florestas da Encosta do Planalto e em geral a floresta é mais aberta e desprovida daquele caráter úmido e sombrio que caracteriza essas comunidades.

Conforme assinalamos, lamentàvelmente, não podemos contar, aqui, com áreas protegidas como aquelas existentes no Itatiaia e em Campos do Jordão. Também, o conhecimento da vegetação, no seu conjunto, é menor, reportando-se quase todos os trabalhos à sistemática botânica. Trabalhos de caráter fitogeográfico sôbre a região são escassos, ressaltando entre êstes os de HENRIQUE P. VELOSO,

Município de Nova Lima — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6584 T.J.)*

Na alta superfínie de 1200 metros em terrenos pre-cambrianos, a paisagem é dominada pela vegetação campestre, só interrompida pelo aparecimento de comunidades arbóreas nos vales e ravinas e, esporàdicamente, à meia encosta, aproveitando solos mais ricos. *(Com. L.G.A.)*

Município de Itabirito — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6585 T.J.)*

A nova estrada Rio-Belo Horizonte se desenvolve no relêvo suave que constitui a superfície de 1200-1250 metros na serra da Moeda. A cobertura vegetal nessa área é constituída por comunidades herbáceas e arbustivas; aquelas, ocupando os solos mais rasos e silicosos e estas, de preferência, localizadas nos terrenos mais argilosos e ricos em ferro. Não é rara também a presença de alguns elementos florísticos do cerrado, vegetação que domina nas áreas mais setentrionais do Planalto. *(Com. L.G.A.)*

que em junho de 1947, pesquisando para o Serviço de Estudos e Pesquisas sôbre Febre Amarela no município de Passos assinalou três tipos fundamentais de vegetação.

— Mata pluvial
— Campo secundário
— Cerrado

Segundo aquêle autor êsses três tipos "exprimem uma resposta a várias fases climáticas do passado, mas atualmente estabelecidos num clima que, em condições normais, daria um climax de matas pluviais". Domina a paisagem, entretanto, em virtude da interferência humana, o fácies campestre já que o "campo secundário" constituído pelo capim gordura (*Melinis minutiflora*) é o tipo vegetativo mais difundido. Alguns restos de mata, porém, aparecem ocupando "condições topográficas as mais variadas". Revelam, segundo a teoria do climax, ser êste o tipo de vegetação mais de acôrdo com o clima atual, podendo-se mesmo "dizer que a vegetação que exprime o ótimo dentro da área estudada pertence ao tipo Mata Pluvial" [5].

Com respeito a êste assunto, voltaremos a encará-lo nas conclusões de nosso trabalho, pois deve ser analisado do ponto de vista regional e não local, cabendo. no momento tão sòmente a caracterização da vegetação florestal da área em estudo.

VELOSO, na região de Passos, em área contígua ao rio Grande — a cêrca de 20 quilômetros de suas margens — pôde constatar que restos da antiga floresta podem ser encontrados nas encostas mais íngremes, em alguns cumes e mais raramente nos vales.

Duas formações florestais, dentro do tipo pluvial — Batatal e Cachoeira — foram assinaladas por aquêle autor. Estudando a formação Batatal, VELOSO distingue nela três sub-associações:

— a primeira, localizada às margens dos riachos, sujeita a inundações periódicas e recebendo a deposição de matéria orgânica e argila coloidal. É ela caracterizada por uma cobertura herbácea dominante (60%) com cêrca de 80 centímetros de altura, ao lado da qual aparecem árvores de pequeno porte (6 metros de altura na média) e elementos arbóreos que podem atingir 15 metros de altura. Nessa sub-associação as espécies arbóreas mais abundantes são o palmito (*Euterpe edulis*), a cangerana (*Cabralea cangerana*), o guatambú (*Aspidosperma macrocarpum*), o cedro (*Cedrela fissilis*) e o pau pereira (*Pterodon pubescens*).

As duas sub-associações restantes são comunidades em que o estrato arbóreo é mais desenvolvido, encontrando-se aí árvores cuja altura vai de

[5] HENRIQUE P. VELOSO — *Estudo dos agrupamentos vegetativos relacionados com as áreas onde foram efetuadas pesquisas sôbre a febre amarela silvestre no município de Passos, Estado de Minas Gerais.*

Município de Conceição do Mato Dentro — Minas Gerais *(Foto C.N.G. II-9 M.S.S.)*

A leste do Espinhaço, na zona de contato dos terrenos da série de Minas com o arqueano, devido à presença de solos mais férteis e de maior umidade, encontramos as encostas revestida de matas, em algumas partes ainda primárias. Elas estão sendo devastadas em muitos casos para a fabricação de carvão destinado às usinas siderúrgicas. (*Com. A.C.D.*)

8 a 35 metros e com circunferência máxima de 3 metros. Aí aparecem o jequitibá branco (*Cariniana legalis*), a peroba (*Aspidosperma leucomelanum*), o jaracatiá (*Jaracatia dodecaphylla*), o guatambu e o cedro com muita freqüência, ao lado do pau d'alho (*Gallesia gorarema*) e do ipê (*Paratecoma peroba*). Foi observado também, que à meia encosta havia um desenvolvimento bem grande do estrato das ervas, indicando a presença de espécies arbóreas decíduas (o estudo dessa área foi realizado no mês de junho de 1948), que permitiam o desenvolvimento de um tapete herbáceo heliófilo (as plantas herbáceas aí representam 80% da cobertura). Acredita, entretanto, aquêle autor, que o ótimo da vegetação é assinalado pela sub-associação dominada pelo jequitibá branco, revelando um ambiente mesófilo, com tendência a higrófilo, que representaria o climax local.

A formação Cachoeira, ao contrário da anteriormente estudada, não conserva o caráter de mata primitiva, excetuando-se algumas relíquias, mas apresenta espécies indicadoras da intervenção humana, como sejam o angico (*Piptadenia comunis*) e a soroca (*Sorocea ilicifolia*). Parece tratar-se de um estágio de evolução para a mata pluvial, onde se observa um grande desenvolvimento dos estratos subarbóreo e herbáceo. É interessante assinalar que uma cobertura maior no estrato arbóreo é encontrada justamente nas sub-associações constituídas pelo angico e pela soroca, espécies invasoras.

Na formação Colina, VELOSO constata o aparecimento de uma vegetação semi-pluvial com elementos do "cerrado", dos estagios mais evoluídos da sera do Pluvial e, mesmo, relíquias de uma associação devastada.

Sintetizando e baseados no quadro publicado por VELOSO às págs. 699 de seu trabalho, podemos dizer que na região de Passos são encontrados os seguintes tipos vegetativos florestais:

Pluvial — representado pelas formações Batatal e Cachoeira, onde os agrupamentos vegetativos revelam a incidência das seguintes espécies — nas várzeas dos rios, além de uma cobertura herbácea bem desenvolvida aparece o palmito (*Euterpe edulis*) e a cangerana (*Cabralea cangerana*); à meia encosta, em comunidades mais ou menos abertas, dominam o guatambu (*Aspidosperma macrocarpum*), o jequitibá branco (*Cariniana legalis*), o jequitibá rosa (*Cariniana estrellensis*), a peroba e o cedro. Nas áreas mais afetadas pela intervenção humana aumenta bastante o número de angicos e sorocas formando agrupamentos quase puros. Nas áreas mais resguardadas e indicando talvez o ótimo da vegetação florestal, do tipo pluvial, aparecem como espécies características o pau d'alho (*Gallesia gorarema*) e o jequitibá branco (*Cariniana legalis*).

Semi-pluvial — nas áreas de solos mais arenosos ou calcários aparecem espécies que parecem revelar a existência de um clima mais sêco, em época anterior e onde ocorrem, freqüentemente, o angico, o jatobá, a copaíba, além do jequitibá rosa, do pau d'alho e da peroba que ocorrem nas outras formações mais úmidas. Possìvelmente, trata-se de um estágio na evolução de uma vegetação menos exigente para um fácies mais higrófilo. A esta comunidade, VELOSO denominou "formação Colina".

Das observações de VELOSO, nessa área da bacia do rio Grande verifica-se que, apesar das grandes alterações introduzidas na paisagem, será possível, com o auxílio de estudos ecológicos e principalmente da sociologia vegetal, identificarmos as condições ecológicas vigentes, para então podermos melhor aproveitar os solos e outros recursos da natureza, sem provocar o desequilíbrio, capaz de levar ao seu esgotamento.

* * *

O tipo de vegetação campestre, que no sul de Minas tem larga distribuição, além de papel fundamental na caracterização da fitofisionomia regional se revelou fator decisivo no povoamento dessa área, pois, aproveitando a facilidade que êle representa para a circulação, foi através e ao longo das áreas campestres que se deu a penetração dos desbravadores em busca do braço índio, do ouro e do diamante.

Além disso, o estabelecimento da pecuária, no início, dependeu, exclusivamente, das áreas campestres. Sòmente mais tarde, com a ampliação da área cultivada e o posterior empobrecimento dos solos, foi que as atividades pecuárias se estenderam aos solos de mata, então, já transformados em pastos artificiais pela introdução do capim gordura (*Melinis minutiflora*), espécie exótica, de origem provàvelmente, africana.

No tipo campestre encontrado na área em estudo, distinguimos dois subtipos — a savana e a savana arborizada. No primeiro, enquadram-se os "campos" encontrados ao longo da Mantiqueira, os da bacia do alto rio Grande e seus afluentes: rio das Mortes, Aiuruoca e Ingaí e ainda os do pla-

nalto de Poços de Caldas. Na savana arborizada o "cerrado" e, como fisionomia intermediária entre êsses, as comunidades, predominantemente, arbustivas do Itatiaia e da serra Negra e das serras quartzíticas de Aiuruoca, Ibitipoca, Carrancas, Luminárias e de outros relêvos residuais pré-cambrianos disseminados pelas bacias dos rios Grande e Aiuruoca.

Contrastando com a vegetação do tipo florestal, que ora se apresenta mais ou menos variada, segundo as condições ecológicas determinantes das diversas variações já assinaladas, o tipo campestre é mais uniforme no seu conjunto. Entretanto, podemos dizer, com SAINT-HILAIRE "que não se pense, que existe entre todos os campos uma semelhança perfeita...", "um, não apresenta mais do que ervas e arbustículos, enquanto o outro (SAINT-HILAIRE dividia a região dos campos em duas sub-regiões: taboleiros cobertos e taboleiros descobertos) oferece, no meio dos pastos, árvores tortuosas e enfezadas". Por outro lado, se os limites entre a vegetação florestal e a campestre, são mais ou menos nítidos, como aliás pode ser observado na região de Campos do Jordão e nas imediações de Barbacena, "... os campos não têm limites tão precisos...", e "... se as partes mais elevadas da região dos campos são, geralmente, cobertas por pastagens herbáceas...", "... nas partes mais baixas, os pastos se apresentam semeados de arbustos". [6] Mesmo essa disposição, freqüentemente, é contrariada e vamos encontrar à mesma altitude, como por exemplo no Itatiaia, comunidades constituídas sòmente por ervas, alternando com as comunidades de porte arbustivo que aí dominam a paisagem. Também pode acontecer que encontremos os elementos arbóreos da savana arborizada, com o seu porte reduzido e disseminados sôbre uma cobertura típica de savana, o que ocorre, às vêzes, nos campos do alto rio Grande. Como se depreende, a caracterização da fisionomia campestre é muito mais difícil. As variações ecológicas — e entre estas os fatôres mais intimamente ligados ao solo(natureza e poder de retenção dágua, por exemplo) — se refletem muito mais sôbre as comunidades herbáceas e arbustivas do que sôbre as comunidades arbóreas, ou melhor dizendo, os reflexos nas variações da vegetação são mais marcantes no "campo" do que na floresta. Essas variações, seus reflexos na fitofisionomia, suas relações com o ambiente e papel na economia regional, é que passaremos agora a examinar.

[6] AUGUSTE SAINT-HILAIRE — *Viagem às nascentes do Rio São Francisco e pela província de Goiás.*

Município de Conceição do Mato Dentro — Minas Gerais *(Foto C.N.G. II-1 M.S.S.)*

Nas partes elevadas do planalto como na serra do Cipó, devido aos solos rasos originários da decomposição do quartzito, domina a vegetação campestre. Quando há ocorrências de solos mais ricos ou nas vertentes íngremes dos vales, surge a mata, como podemos observar na foto acima, tirada do nível de 1400 metros do Espinhaço. *(Com. A.C.D.)*

Município de Paraopeba — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6523 T.J.)*

A localização do cerrado em solos de origem calcária diferencia-lhe a fisionomia, apesar da igualdade de espécies. A vegetação é mais densa, de porte mais elevado e os troncos e galhos são menos retorcidos. Essa diferença de aspecto é denominada regionalmente, de "cerradão". *(Com. M.T.A.A.)*

Denominamos "campos da Mantiqueira" as comunidades herbáceas que ocorrem ao longo do bordo oriental da Mantiqueira, como as que aparecem nos municípios de Campos do Jordão, Camanducaia, Munhoz, Bom Repouso, Cambuí, Passa Quatro, Itamonte, Pouso Alto e, mais ao norte, formando um hemiciclo que se inicia nas imediações de São Sebastião das Campinas, no município de Dores de Campos, se estendem para o sul abrangendo áreas de Barbacena, Antônio Carlos, Ibertioga e vai provàvelmente até Conceição de Ibitipoca.

Ultrapassado o rebordo da Mantiqueira, isto é, saindo-se do domínio da floresta, a paisagem se transforma. Aparecem as comunidades herbáceas e por vêzes arbustos, de no máximo um metro de altura, esparsos sôbre um tapete gramináceo mais ou menos denso conforme seja o solo argiloso ou arenoso.

A elevada altitude que é peculiar às áreas onde ocorrem essas comunidades, parece ser o principal fator responsável pela fisionomia aí dominante. O micro-clima que se estabelece nessas áreas de relêvo ligeiramente ondulado que constituem os remanescentes de uma provável superfície de erosão ("superfície de campos" de De Martonne e "post-Gondwana" de King), é, de um modo geral, caracterizado por temperaturas moderadamente baixas e chuvas distribuídas em dois períodos — um chuvoso de outubro a março e outro sêco de abril a setembro; também não são raras nesses pontos as quedas de temperaturas que levam à formação de geada durante o inverno. Êsse clima ameno e com média pluviométrica que oscila entre 1 400 e 1 500 milímetros anuais, aliado à natureza da rocha, dá lugar ao aparecimento de solos de natureza sílico-argilosa com pH em tôrno de 5,5 que sustentam comunidades herbáceas que cobrem os interflúvios e meia-encostas (em Campos do Jordão denominados "lombas") de forma acentuadamente convexa. Estas comunidades alternam com outras, de caráter arbóreo, que ocupam os vales e que podem

ser de dois subtipos: a floresta de altitude acompanhada ou não do pinheiro (*Araucaria angustifolia*) e do pinheiro bravo (*Podocarpus Lambertii*).

Na caracterização dos "campos" das áreas de Campos do Jordão, Camanducaia, Munhoz, Bom Repouso, Cambuí, e de todo o bordo oriental da Mantiqueira, chamamos a atenção para a diversidade fisionômica, conforme sejam êles observados no período sêco ou na estação chuvosa. Durante o inverno a paisagem é dominada por uma feição graminácea, pois as Gramíneas e Ciperáceas são, nessas áreas, as plantas que apresentam um grau mais elevado de adaptações permitindo menor perda de água por evaporação, como sejam, revestimento piloso, diminuição do tamanho das fôlhas e murchamento estacional. Plantas de outras famílias como sejam as conhecidas, vulgarmente, por "vassourinha" (*Microlicia isophylla, Cuphea sp.* e outras), são dominadas pelas Gramíneas e Ciperáceas. Sòmente quando têm início a estação das chuvas a paisagem se modifica; o amarelo pardacento das Gramíneas é substituído pelo verde claro, a que vem se juntar um estrato subarbustivo constituído por Melastomatáceas e Compostas portadoras de flôres vistosas. Entre aquelas chama atenção *Microlicia isophylla* (vassourinha) que se destaca pela côr vermelho-arroxeada de suas flôres e pela forma de almofada ou coxim, com que se apresenta.

Na composição florística dos campos que ocorrem nessas áreas aparecem como plantas mais importantes e principais responsáveis pela fisionomia local: Gramíneas (*Aristida sp.* — capim rabo de burro), Ciperáceas (*Cladium sp.*), Plantagináceas (*Plantago sp.*), Compostas (*Baccharis sp., Senecio sp., Eupatorium sp., Vernonia sp.,* etc). Umbelíferas (*Eryngium sp.*), Litráceas (*Cuphea sp.*), Eriocauláceas e Orquidáceas terrestres. Destacam-se, entretanto, pelo número e pelo colorido de suas flôres, por vêzes vistosas, as Melastomatáceas dos gêneros *Microlicia, Leandra, Miconia* e *Tibouchina.* Modificações na natureza do solo introduzem variações nessa composição florística, como ocorre aliás nas

Município de Sete Lagoas — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6516 T.J.)*

Nos terrenos calcários da região de Sete Lagoas os elementos arbóreos do cerrado são bem desenvolvidos e mais unifôrmes. O estrato herbáceo é bastante denso, constituído por gramíneas altas e de bom rendimento alimentar para o gado. *(Com. M.T.A.A.)*

Município de Sete Lagoas — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6520 T.J.)*

Paisagem campestre, dominada por espécies graminóides, em relêvo suavemente ondulado da série Bambuí. O solo é pobre (xisto siluriano), não comportando uma vegetação arbórea a não ser nos vales e ravinas, onde a umidade é maior.

A menor umidade à meia encosta parece ser a responsável pelo aparecimento esparso de elementos do cerrado. *(Com. M.T.A.A.)*

redondezas do Pico do Itapeva, onde solos silicios apresentam uma vegetação mais rala, aparecendo, como planta indicadora dos solos ácidos que aí existem, *Drosera comunis*, espécie carnívora. Eriocauláceas do gênero *Paepalanthus* aparecem em comunidades bastante numerosas e nos afloramentos rochosos aí existentes desenvolve-se uma variada flórula de musgos crustáceos e foliáceos. Pteridófitas de pequeno porte (samambaias) e uma Gesneriácea de flôres côr de carne crescem entre os blocos de gnaisse-quartzítico que aí ocorrem.

Descrevendo os campos da bacia do alto rio Grande, quando de sua viagem às nascentes do São Francisco, SAINT-HILAIRE revelou a profunda impressão que a amplitude e a monotonia dessa paisagem lhe causaram. "Na zona de campos" escreve aquêle autor, ". . . os cômoros são arredondados e se elevam em rampa suave; os vales que os separam são largos e pouco profundos, e, enfim os regatos pouco numerosos; a sêca é também muito grande nessas regiões, e os ventos imperam aí em liberdade, . . .". "Se porém, o flanco de um morro apresenta uma concavidade que seja abrigada, se algum regato rega um valão, pode-se estar certo de aí encontrar-se uma moita ou orla de matas. . .", porém, nessa paisagem ". . . o viajante sucumbirá sob o pêso do tédio, se não estiver sustentado por grandes interêsses, ou se, entregue à história natural, não escapar, pelo estudo variado das minúcias, à uniformidade do conjunto".

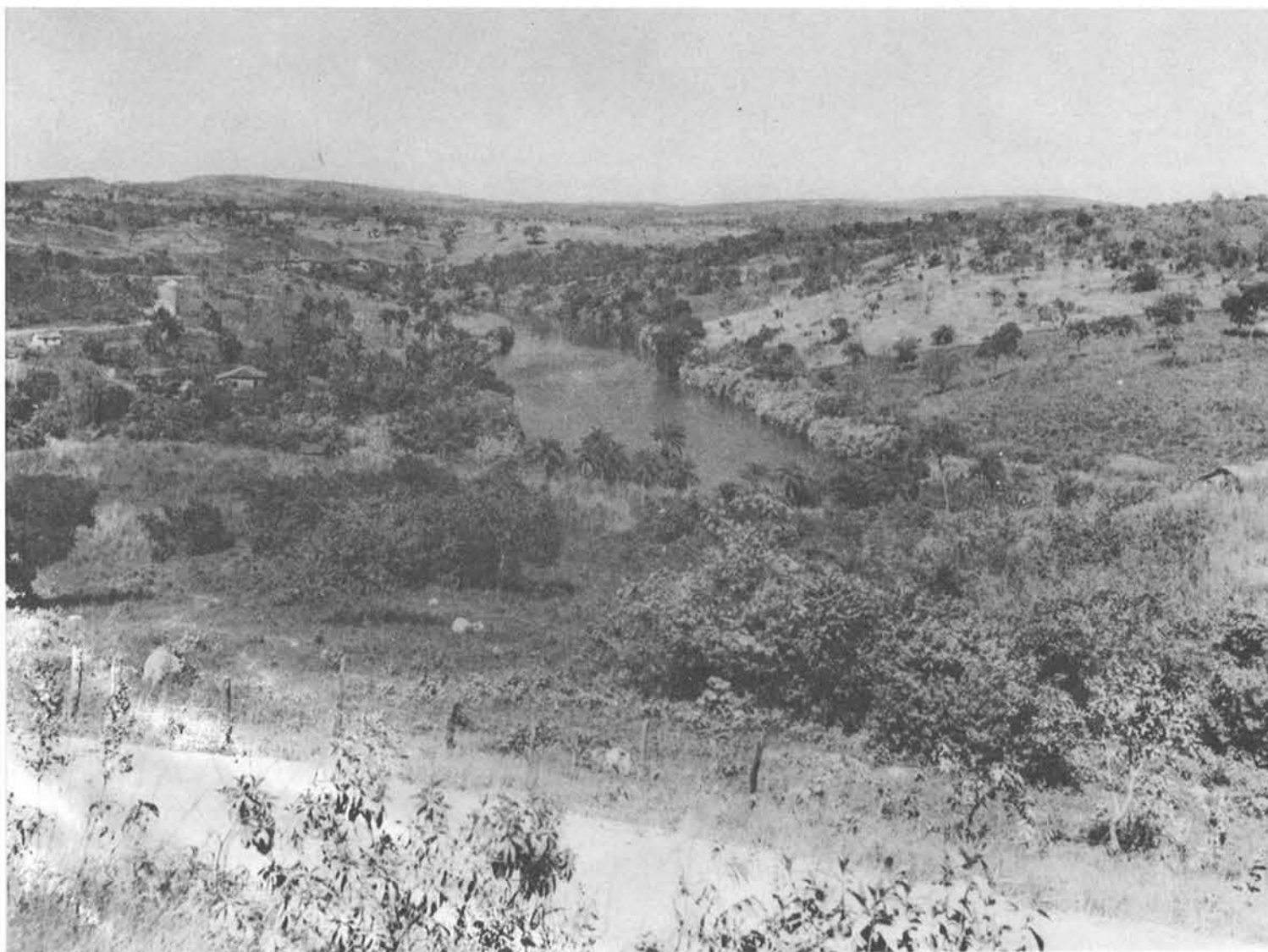
MARTIUS também, vindo de São Paulo, cruzou a alta superfície da Mantiqueira, e menciona várias dessas áreas campestres. Depois do rio Sapucaí, por exemplo, nas proximidades da serra da Paciência, encontrou aquêle autor uma região alta, onde "... a vegetação do campo é do gênero alpestre; as extensas colinas são cobertas de touceiras de capim verde-acinzentado; abundam ali as Compostas, Lysianthas, Declieuxias, Buttnerias, a Escalonia e Apocináceas de fôlhas miúdas; as baixadas, ao contrário, estão cheias de árvores pequenas de fôlhas miúdas" [7]. Ao contrário de SAINT-HILAIRE, MAR-

[7] C. F. P. VON MARTIUS e J. B. VON SPIX — *Viagem pelo Brasil.*

TIUS não percorreu áreas contínuas e extensas de savanas ("campos limpos"), mas teve oportunidade de, atravessando uma região situada mais para oeste, observar uma alternância constante de paisagens onde surgiam savanas, savanas arborizadas e áreas florestais. Aliás, esta é uma das características essenciais do médio rio Grande, quanto à cobertura vegetal: um mosáico de tipos de vegetação que se alternam e se interpenetram freqüentemente. Sòmente no alto e baixo médio rio Grande se observa uma predominância: no alto, das savanas e no baixo médio das savanas arborizadas.

Essa diferença é fàcilmente notada à medida que avançamos para a calha do rio Grande ou nos dirigimos para oeste. A incidência de espécies pertencentes ao elemento florístico xerófilo do Brasil Central se acentua e aparecem em maior número Gramíneas, Compostas (*Senecio, Baccharis,* etc.), Melastomatáceas e Velloziáceas reveladoras das condições aí reinantes — a existência de uma estação sêca que coincide com o inverno, a presença de ventos dessecadores e um relêvo suave. Também o solo, que se torna por vêzes bastante silicoso, como por exemplo nas proximidades de São João del Rei, parece ser o responsável por essa mudança gradativa na composição florística, que tem acentuados reflexos na paisagem.

Queremos aqui chamar atenção para a presença do tipo florestal ao longo dos vales, nas baixadas ou outras áreas onde a umidade do solo e o micro-clima que aí se estabelece, favorecem o aparecimento da "mata de altitude", a que, freqüentemente, vêm se juntar o pinheiro do Paraná (*Araucaria angustifolia*) e o pinheirinho (*Podocarpus Lambertii*); com a diminuição da altitude, diminuem as Lauráceas e Mirtáceas e aparecem já algumas espécies indicadoras de condições de menor umidade atmosférica como as Bombacáceas (*Chorisia sp.*) e as Voquisiáceas.

Uma outra área de savanas bastante extensa é encontrada a sul-sudoeste da região em estudo e corresponde à superfície elevada do domo que

Município de Lagoa Santa — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 4331 T.J.)*

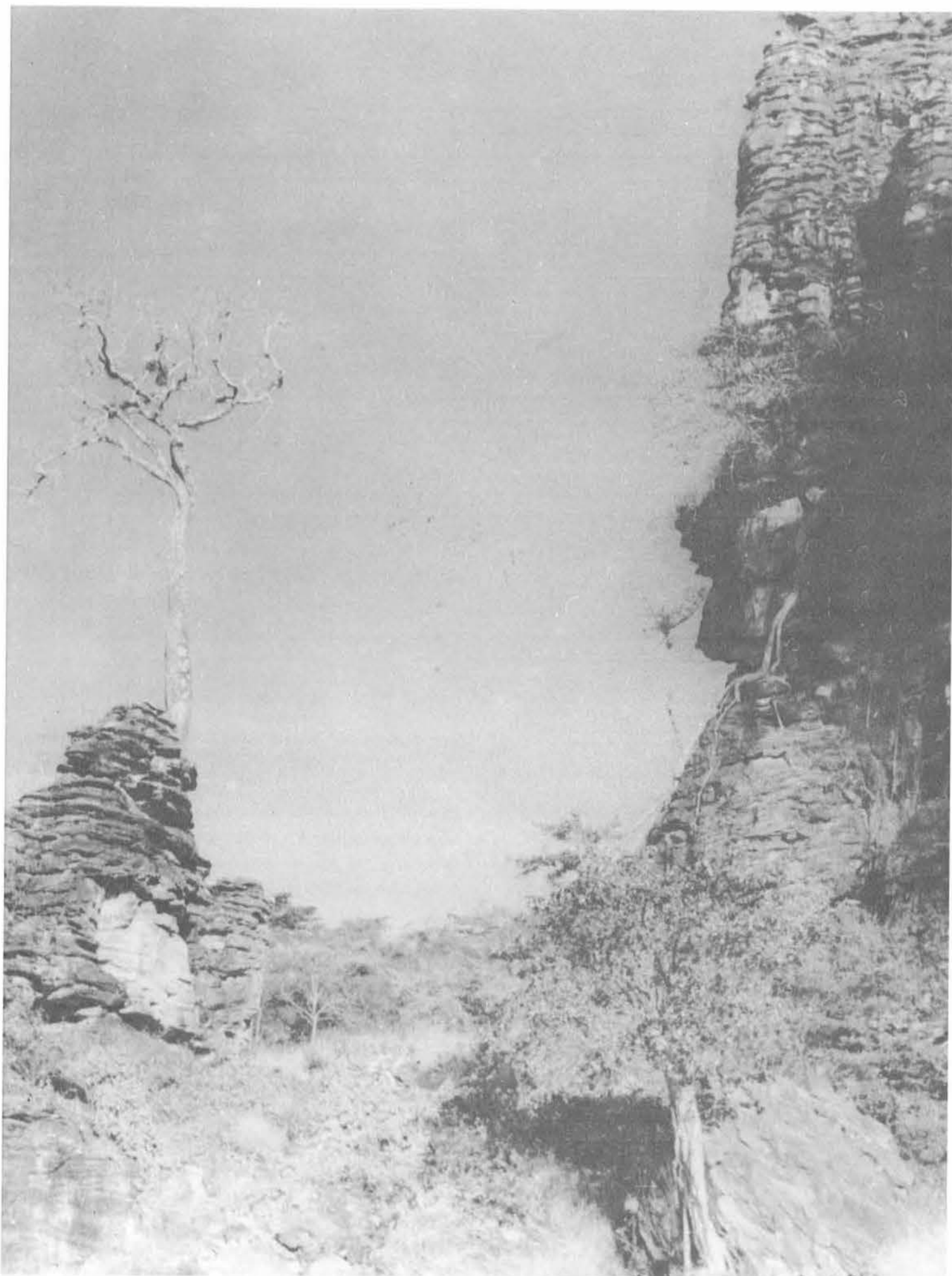
No médio curso do rio das Velhas a derrubada da cobertura florestal é revelada pelo aumento do número de macaúbas (*Acrocomia sclerocarpa*) que constitui um dos elementos característicos da paisagem nessa área. (*Com. L.G.A.*)

Município de Lagoa Santa — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6472 G.C.)*

Nos solos derivados do calcário da série Bambuí a cobertura vegetal é a mata semi-decídua. Sôbre o afloramento calcário, onde o solo é mais raso, aumenta o número de espécies menos exigentes ao fator umidade do solo, como por exemplo, a aroeira — *(Astronium urundeuva)*, a barriguda *(Chorisia sp.)* e mesmo Cactáceas. *(Com. M.T.A.A.)*

constitui o planalto de Poços de Caldas. A fisionomia desta região, embora não tivéssemos a oportunidade de visitar, parece ser semelhante àquela encontrada em Campos do Jordão e Barbacena — um relêvo suave, com vertentes em sua grande maioria convexas, só interrompidas aqui e ali por movimentações locais devidas a variações na intensidade das erupções alcalinas. Êsse planalto é dissecado por vales mais ou menos amplos em suas cabeceiras, mas bastante entalhados à medida que se aproximam do seu bordo. Nesses vales se instala uma vegetação arbórea de pequeno porte, de fôlhas pequenas e que, à medida que nos dirigimos para as cabeceiras, vai diminuindo em altura até se apresentar com porte subarboreo e por vêzes arbustivo. Essas, também são as características da vegetação de tôda a área dos campos da Mantiqueira; acreditamos por isso, que na composição florística, pouca diferença exista entre essas duas áreas, a não ser a maior probabilidade de, no planalto de Poços de Caldas, aumentar a incidência de espécies pertencentes ao elemento florístico do Planalto Central. Sua presença seria devida às relações de posição com essa área do Planalto brasileiro e só um estudo comparativo das diversas áreas de savanas do sul de Minas pode revelar aquela diferença na composição da vegetação e suas conseqüências na paisagem e no seu aproveitamento.

Enquadradas no tipo campestre, porém sem apresentar as características das comunidades herbáceas dos "campos" da Mantiqueira e do planalto de Poços de Caldas, encontramos no sul de Minas ainda duas fitofisionomias distintas: a da vegetação do planalto do Itatiaia e a das serras quartzíticas, em geral, de idade pré-cambriana, que surgem na bacia do alto rio Grande, como remanescentes da alta superfície de 1 000 — 1 100 metros.

As condições ecológicas do maciço do Itatiaia, resultantes da integração de vários fatôres, tais como a altitude, natureza do substratum, clima, solo, gênese morfológica e talvez condições paleogeográficas, criaram nessa área uma feição tôda especial, de que se reveste, também, a vegetação encontrada entre as altitudes de 1 900 e 2 400 metros.

Município de Sete Lagoas — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6512 T.J.)*

No relêvo calcário são comuns as espécies portadoras de raízes longas que penetram através às diaclases, a grande profundidade, à procura de água. Essas raízes aumentam as diaclases, facilitando assim sua penetração e acelerando os processos de dissolução da rocha. Entre essas espécies são comuns as das Moráceas (como por exemplo a figueira branca) e das Bombacáceas. (*Com. M.T.A.A.*)

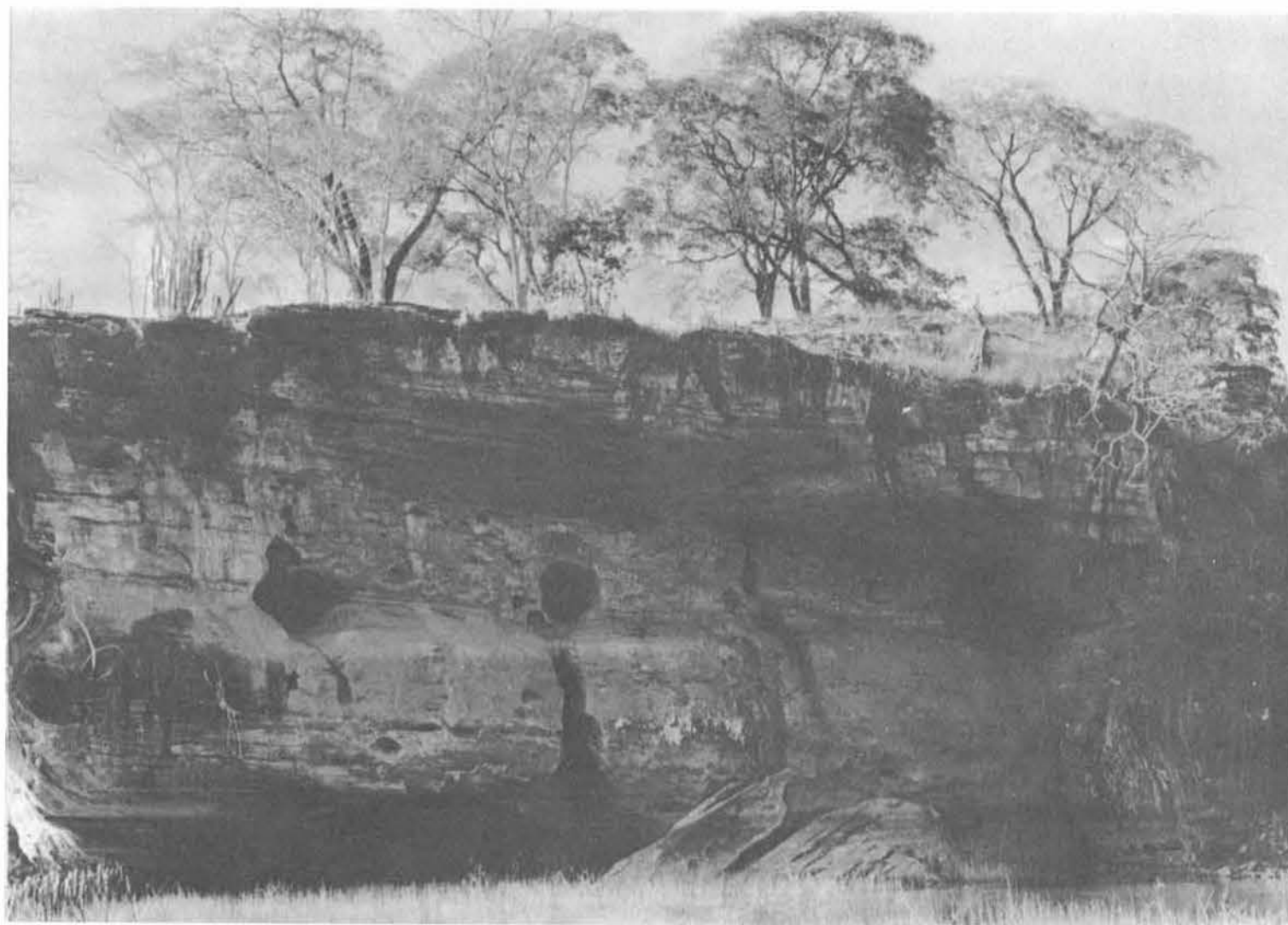
Por isso mesmo ela sempre despertou o interêsse de um grande número de botânicos e fitogeógrafos, especialmente dos primeiros, no século passado representados por SAINT-HILAIRE, que percorreu a escarpa norte do maciço, SELLOW, VON FERNSEE, ULE e DUSEN. Dêstes dois últimos temos a maior contribuição para a florística regional. Neste século o Itatiaia foi visitado por VON WETTSTEIN, MASSART, LYMAN SMITH, PILGER, MARKGRAF, CASTELLANOS e outros, além dos brasileiros A. J. SAMPAIO, TOLEDO JÚNIOR e A. C. BRADE a quem devemos a última e pormenorizada contribuição para o conhecimento da composição florística e fitofisionomia dessa área — *A Flora do Parque Nacional do Itatiaia*, 1956.

Para facilitar a caracterização da paisagem botânica do planalto do Itatiaia e para melhor compreender a diferença existente entre a fitofisionomia local e a das regiões circunvizinhas, torna-se necessário o conhecimento de algumas das peculiaridades dessa área, no que diz respeito ao clima, topografia e solos.

Na região elevada do Itatiaia as condições climáticas se revestem de características mesotérmicas, com pluviosidade total média, segundo A. C. BRADE, de 2 417,1 mm, e chuvas distribuídas em um período mais sêco que coincide com a estação fria e outro mais chuvoso no verão. A variação da pluviosidade nesses períodos atinge a índices bastante elevados, pois o mês mais sêco que é julho apresenta um total de 43,1 mm, enquanto o mês mais chuvoso é fevereiro com 399,3 mm. A temperatura apresenta os seguintes índices:

— mês mais frio: julho, com 5°1 (média das mínimas).

— mês mais quente: fevereiro, com 16°8 (média das máximas).

Observa-se, portanto, a coincidência da temperatura máxima com o mês de maior pluviosidade e a temperatura mínima com o de menor. Com re-

Município de Lagoa Santa — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6489 G.C.)*

Afloramento calcário cuja base foi dissolvida pela ação da água. As várias cavidades na rocha indicam a probabilidade de que o lençol freático haja ocupado um nível mais elevado.

A vegetação que aí aparece, devido à grande permeabilidade do terreno é de caráter semi-decíduo e apresenta raízes longas e fôlhas pequenas. A presença de Cactáceas e outras plantas pouco exigentes ao fator água, refletem as condições xerófilas sôbre êsses afloramentos. *(Com. M.T.A.A.)*

lação à umidade relativa, BRADE indica no período 1914-1934, uma taxa média anual da ordem de 81,8%, sendo o mês mais úmido, o de março com 90% e o de menor umidade o mês de julho com 71%. Geadas são freqüentes de maio a agôsto, provocando a queda da temperatura o congelamento dos pequenos lagos existentes nesta área. Excetuado o período mais sêco de fins de maio a julho, a presença de nevoeiros é muito freqüente e caracteriza, mesmo, os altos vales das torrentes que dissecam o planalto.

Quanto à topografia, fator dos mais importantes na distribuição das comunidades vegetais do Itatiaia, caracteriza-se por uma feição sub-horizontal, com algumas áreas deprimidas (que dão lugar ao aparecimento de pequenos lagos e áreas embrejadas), completada por aglomerados caóticos de blocos rochosos e por elevações de maior porte constituídas por afloramentos maciços, como as Agulhas Negras, as Prateleiras, a Pedra do Altar, a Pedra Assentada, a Pedra do Couto e outras. Nas áreas mais ou menos planas e menos sujeitas à erosão e lavagem pelas águas pluviais, desenvolve-se um solo em geral raso, de natureza sílico-argilosa, grosseiro e pobre em humo, que só aparece nas depressões e resulta da transformação dos detritos vegetais das comunidades herbáceas que aí ocorrem. Êste, é mais freqüente na várzea do ribeirão das Flôres, e caracteriza a área do planalto onde os solos são mais profundos. No restante da região elevada, são os solos muito silicosos e bastante rasos.

Nessa área de topografia estranha ao meio tropical, onde muitos autores vislumbram a influência de um modelado periglacial ou mesmo glacial e outros, ùnicamente, um modelado resultante da ação intensa dos organismos vegetais sôbre o foiaito alcalino, aparecem acima de 1 900 metros "áreas consideráveis da formação campestre onde predominam as Gramíneas e Ciperáceas ao lado de numerosas plantas características campestres, mais ou menos xerófitas" [8]. Êsse conjunto, entretanto, não é uniforme e, se predominam em certos pontos ervas e subarbustos, em outros surgem arbustos de pequeno porte e mesmo árvores que se abrigam entre os blocos rochosos. Êstes se apresentam quase sempre recobertos de liquens de côr vermelha, cinza, amarela e preta e musgos amarelados, verdes ou castanhos. Nas fendas das rochas encontramos Compostas, Gramíneas e, entre estas, a mais comum é a crisciuma bengala (*Chusquea pinifolia*) e algumas Ciperáceas.

A passagem, entretanto, das comunidades arbóreas que revestem as encostas do maciço, para a vegetação do planalto, não se faz bruscamente e a face voltada para o vale do Paraíba, na região conhecida como das "Macieiras", a cêrca de 1 880 metros de altitude, se caracteriza pela presença de comunidades arbustivas mas ou menos densas onde aparecem como famílias mais comuns as Mirtáceas, Melastomatáceas, Ericáceas, Mirsináceas, Saxifragáceas, alternando com moitas de crisciuma bengala e plantas trepadeiras como o brinco de princesa (*Fuchsia regia*) e Compostas. Nos barrancos argilosos do caminho, samambaias do gênero *Gleichenia* e licopódios (*Lycopodium clavatum* e *L. complanatum*) se associam a gramíneas e musgos que dão uma côr esverdeada a êsses locais e indicam a grande umidade nesses pontos.

À medida que subimos, observa-se uma gradativa diminuição na densidade dos arbustos e de espaço em espaço surgem as plantas tìpicamente campestres: Gramíneas e Ciperáceas. Atingida a área de relêvo mais uniforme, além das comunidades de Gramíneas e Ciperáceas, outras espécies com "habitus" xerófilo como sejam diversas Melastomatáceas (*Chaetostoma sp.*), Eriocauláceas (*Paepalanthus polyanthus*) e numerosos subarbustos e plantas herbáceas completam o mosáico heterogêneo da vegetação do planalto, que se caracteriza por uma variação constante devido às mudanças ecológicas. Aí, dificilmente, poder-se-á falar em espécie dominante, porém, não são raras as comunidades quase puras de uma ou outra espécie, como é o caso da crisciuma bengala (*Chusquea pinifolia*), que também pode ocorrer isolada e do capim cabeça de negro (*Cortaderia modesta*) que cresce nas várzeas, em solos escuros e humosos, em touceiras que atingem a grossura de até meio metro de diâmetro. Suas fôlhas rígidas e com cêrca de 1 a 2 metros se entrelaçam dificultando a penetração nessas áreas.

Outra característica, aliás, comum à flora dos campos é a presença bastante freqüente de espécies dotadas de flôres vistosas e que quase sempre pertencem às famílias das Melastomatáceas e das Ericáceas. Chama atenção também a inflorescência de porte avantajado de *Eryngium panicolatum*, uma Umbelífera que atinge até 1,5 metros.

Em áreas mais ou menos planas, de drenagem incipiente, a formação de solos humosos e com alto teor de água dá lugar ao aparecimento de comunidades com fácies de turfeiras, onde aparecem Ciperáceas, Xiridáceas e musgos do gênero *Sphagnum*.

[8] A. C. BRADE — *A flora do Parque Nacional do Itatiaia.*

Município de Sêrro — Minas Gerais *(Foto C.N.G. IV-5 M.S.S.)*

Vegetação campestre na região elevada da serra do Cipó, em superfície modelada em solos derivados do quartzito algonquiano. As linhas de drenagem são marcadas pela mata galeria. *(Com. M.T.A.A.)*

Completando essa paisagem de feição predominantemente campestre, mas de heterogeneidade marcante, aparece ao longo dos córregos uma fímbria de vegetação arbustiva ou de árvores de pequeno porte, onde sobressaem Mirtáceas (*Leucothoe sp.*), Magnoliáceas (casca d'anta — *Drimys winteri*), Berberidáceas (*Berberis laurina*) e Mirsináceas. A presença de comunidades arbóreas (de pequeno porte, aliás) só é observada e com pouca freqüência, ao abrigo das gargantas e dos blocos de pedras, onde se protegem dos ventos dessecadores. Crescem aí Proteáceas (*Roupala sp.*) Mirtáceas, Berberidáceas e Mirsináceas também.

Estudando a flora do Itatiaia, BRADE distingue acima do planalto, que tem altitude média de 2 400 metros, uma flora típica das escarpas e dos rochedos, cujos representantes principais são os musgos e liquens que recobrem tôdas as pedras e rochedos e se revestem de fácies crustáceo, foliáceo ou fruticoso. Sua riqueza varia com as condições de umidade, podendo ser substituídos por Briófitas nos lugares mais sombrios.

A presença dessa flora inferior, nesses pontos, tem papel bastante importante no modelado local e a maioria dos geomorfólogos que tem estudado a região, não a despresa mas, ao contrário, considera-a fundamental no estabelecimento das caneluras que são muito freqüentes nos afloramentos aí existentes. Enquanto certos autores explicam-nas, ùnicamente, pela ação do gêlo em condições paleogeográficas diversas das atuais, outros consideram o efeito dos ácidos orgânicos produzidos por êsses vegetais e que lentamente são arrastados ao longo dos rochedos, como único responsável pelo aparecimento daquelas formas. Certa corrente, entretanto, baseada em estudos mais recentes, não despresa a idéia de uma associação dêsses dois processos, isto é, a ação do gêlo em épocas anteriores, como responsável por uma morfologia que está sendo retrabalhada por efeito daqueles ácidos produzidos pelas comunidades de liquens, musgos e outros vegetais inferiores, que além dêsse papel, imprimem uma feição bastante característica à fitofisionomia do Itatiaia.

Dotado de uma flora particular, o Itatiaia apresenta um grau de endemismo acentuado que talvez seja explicado, conforme a opinião de BRADE "pela diversidade das condições ecológicas" existentes nessa área. Êsse mesmo autor considera "algumas destas espécies particulares como sobreviventes de uma flora antiga, as quais, com as modificações climáticas, ou outros fatôres, encontram ali um refúgio". Entretanto, é sabido que muitas das espécies consideradas endêmicas do Itatiaia já foram assinaladas em serras próximas como as de Aiuruoca e Negra e ao longo da borda da Manti-

queira voltada para o vale do Paraíba, quase sempre entrando na composição da vegetação arbustiva que aparece nessas áreas.

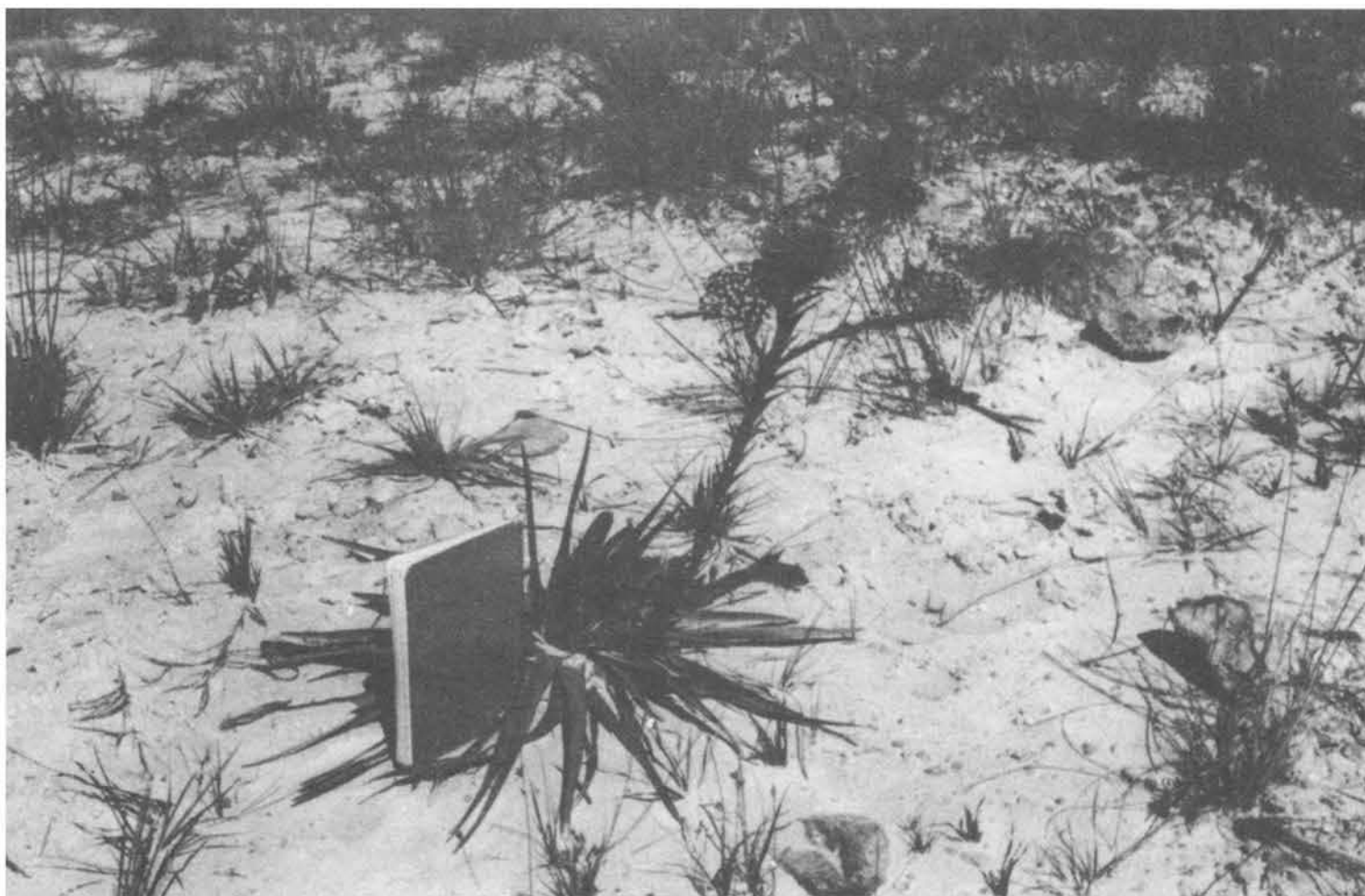
* * *

Enquanto nos "campos" da Mantiqueira a natureza do solo parece ter pouca influência na repartição dos tipos de vegetação, pois quem os percorre não pode afirmar que a presença daquela formação ou da floresta está ligada diretamente a variações do solo, o mesmo não ocorre quando, em todo o sul de Minas, passamos dos terrenos gnáissicos para os xistos e quartzitos da série de Minas. Êstes, em geral, são os responsáveis pela presença dos relevos residuais que aparecem no sul de Minas e que, sob a designação de serras de Aiuruoca, Ibitipoca, Turvo, São Tomé, Carrancas, Bicas, Lenheiro, São João del Rei, Paiol, Luminárias, Boa Esperança e Ventania (município de Alpinópolis) — para só citar as mais importantes — cuja altitude oscila entre 1 100 e 1 350 metros, naquelas situadas a oeste, e 1 700 metros (Lombada, na Serra de Ibitipoca) nas que se localizam no alto vale do rio Grande.

Abrigo de uma flora sui-generis, freqüentemente encarada como de caráter alpino, o que absolutamente não corresponde à realidade, pois além de composição florística diversa as condições ecológicas se distanciam consideràvelmente, essas serras se caracterizam por apresentarem uma cobertura vegetal onde predominam comunidades de caráter arbustivo e herbáceo que, fisionômicamente, podem ser comparadas às encontradas em tôdas as serras quartzíticas do Planalto Brasileiro.

A maioria das serras quartzíticas do sul de Minas se apresenta com orientação aproximadamente norte-sul e, com freqüência, mostram-se dissimétricas, a face voltada para leste, em geral, escarpada, enquanto a encosta que olha para o interior do continente mergulha suavemente para W-SW. Essa feição é perfeitamente caracterizada nas serras de Ibitipoca, Aiuruoca, São Tomé das Letras, Turvo e das Bicas, enquanto as de Luminárias, Carrancas, Boa Esperança e Ventania, guardam a direção geral este-oeste e não apresentam dissimetria notável. Naquelas, tal situação se reflete na vegetação, pois enquanto as encostas voltadas para este, em virtude do anteparo que oferecem aos ventos úmidos que vêm do oceano, são revestidas por uma cobertura vegetal de porte arbóreo e de caráter mais ou menos higrófilo, as contravertentes sujeitas aos ventos descendentes, quentes e desprovidos de umidade apresentam uma vegetação de pequeno porte — em geral arbustos — onde aparecem muitos elementos que entram na composição florística dos "campos" que recobrem a superfície da serra ou então da savana arborizada que circunda, em geral, essas áreas.

Município de Morro do Pilar — Minas Gerais *(Foto C.N.G. II-4 M.S.S.)*

Na alta superfície da serra do Cipó a distribuição dos tipos de vegetação é bem marcada pela variedade dos solos que aí aparecem. À meia-encosta e em solos argilo-silicosos dominam as comunidades herbáceas; junto aos afloramentos de quartzito, onde o solo é mais grosseiro, há predominância de espécies arbustivas; e, finalmente, nos fundos dos vales ou nos solos derivados de xistos e filitos aparecem as comunidades arbóreas. *(Com. L.G.A.)*

Município de Jaboticatubas — Minas Gerais *(Foto L.G.A.)*

Nos solos arenosos da serra do Cipó as comunidades herbáceas são, freqüentemente, bastante abertas e constituídas, pricipalmente, por Ciperáceas e Eriocauláceas curiosas como a focalizada no centro da fotografia. *(Com. L.G.A.)*

A feição dominante em tôdas essas serras tem caráter predominantemente campestre e resulta da interação de um certo número de comunidades que se distribuem, como é óbvio, segundo suas necessidades ambientais, dando uma diversidade fisionômica, em pequena escala, dentro da paisagem campestre encontrada nesses relêvos residuais do pré-cambriano. Assim, nas suas escarpas, em geral, bastante abruptas, onde freqüentemente aflora a rocha nua representada por lages estratificadas de quartzito, predomina um fácies arbustivo com a ocorrência de Melastomatáceas, Velloziáceas, Ericáceas e Mirtáceas que aproveitam a umidade dos desvãos entre os blocos de quartzito. Ao contrário, na superfície mais ou menos regular do tôpo dessas serras, que na grande maioria representam superfícies de erosão, a existência de uma camada de solo, se bem que de pequena profundidade e predominantemente arenoso, faculta o aparecimento de Ciperáceas, Eriocauláceas e Compostas. Também a drenagem tem influência na distribuição das comunidades, aparecendo nas áreas mais úmidas Xiridáceas e Droseráceas. Complementando a individualização das principais comunidades-tipo, devemos citar aquelas constituídas por líquens crustáceos de várias côres que como no Itatiaia recobrem os afloramentos rochosos quartzíticos que são muito numerosos nessas serras. Aparecem, também, completando êsse quadro fitofisionômico, comunidades arbóreas que se dispõem ao longo dos vales dos rios que entalham os bordos dêsses relêvos e que se enquadram na floresta de altitude. A presença da *Araucária* é notada, mas só nas matas que se estendem a oeste das serras e caracteriza a presença daquelas matas de altitude, já estudadas.

À falta de dados mais recentes, queremos citar aqui as observações de ALVARO DA SILVEIRA, estudioso da flora e da geografia das serras mineiras, especialmente aquelas da Região do Planalto. Pelas minúcias que apresentam, continuam até os dias de hoje a ser uma fonte de informações das mais seguras sôbre essas áreas. Assim, em relação à de Ibitipoca informa aquêle autor que "na flora campestre aparecem várias espécies de habitantes de outras serras mineiras como *Drosera longifolia* Champion, planta bem curiosa, por pertencer à classe das "insetivoras". *Leucothoe organensis* Gardn, bela Ericácea que dá uma graça extraordinária ao jardim alpestre; *Chaetostoma inerme* Nand. e algumas outras Melastomatáceas de flôres pulcras e vistosas;

Estherasia, Weinimannia, Genlisea, Myrsina, Xiris, várias Poligaláceas, Bromeliáceas, Orquidáceas — tôdas já muito minhas conhecidas como moradoras em outras serras de grês ou de quartzito". Como elemento muito importante nas comunidades herbáceas nesta serra aparecem as Eriocauláceas, algumas endêmicas como *Paepalanthus Henriquei, P. Ibitipocensis, Syngonanthus llinearis* e outras, ao contrário das Velloziáceas, que são pouco numerosas, de pequeno porte, não constituindo um elemento de grande importância na fitofisionomia local. Essas, entretanto, têm um papel fundamental na paisagem da área mais ao norte como as serras do Curral e do Espinhaço (e principalmente na do Cipó).

Chama atenção também, na serra de Ibitipoca, a presença de comunidades em que aparece, com muita abundância, uma Cactácea coluniforme, com cêrca de um metro de altura, conhecida sob o nome vulgar de "sabugo". Essa espécie, determinada por ALVARO SILVEIRA como *Cereus melanurus,* ocorre também, mais ao norte, na serra do Curral, porém como observa aquêle autor, com porte rasteiro e em solos derivados do itabirito, enquanto aqui ocorre em terrenos silicosos.

Porém, não é sòmente naquelas serras que a vegetação se apresenta com a fisionomia acima descrita. Essa mesma paisagem se estende para a região compreendida entre os rios das Mortes, Aiuruoca e Grande. Nessa área, que abrange terras dos municípios de São João del Rei, Tiradentes, Dores do Campo, Antonio Carlos e Piedade do Rio Grande, também afloram terrenos pré-cambrianos — geralmente quartzitos, xistos, micaxistos e gnaisses quartzíticos — que dão origem a solos bastante rasos e silicosos. Além da natureza do solo, a altitude e também o relêvo muito movimentado, com grandes abruptos resultantes do encaixamento da rêde hidrográfica e o aparecimento de áreas extensas onde aflora a rocha nua — em geral muito diaclasada — parecem ser os fatôres determinantes do reaparecimento daquela vegetação em condições morfológicas tão diversas das existentes nas serras quartzíticas.

Com relação à presença, muito freqüente, na flora dessas áreas de solos silicosos e pobres, entre os elementos arbustivos, de espécies dotadas de fôlhas coriáceas (esclerófilos), queremos lembrar as observações de MÜLLER-STOLL e SIMONIS que associam a falta de nitrogênio do solo ao aparecimento dessas estruturas escleromorfas (segundo ARENS)[9], o que, aliás, nos parece perfeitamente aceitável, pois os solos aí são, a um exame rápido,

[9] KARL ARENS — *O cerrado como vegetação oligotrófica.*

Município de Jaboticatubas — Minas Gerais *(Foto L.G.A.)*

Na serra do Cipó, quando nos encontramos nos solos derivados de xistos argilosos, por isso mesmo com maior poder de retenção d'água, a cobertura do solo é mais densa. No centro da fotografia um exemplar de uma Eriocaulácea do gênero *Paepalanthus*. *(Com. L.G.A.)*

Município de Diamantina — Minas Gerais *(Foto C.N.G. — N.S.)*

Cobertura herbácea dominante nas áreas planas das proximidades de Diamantina. Ciperáceas, Eriocauláceas e algumas Compostas são as famílias botânicas mais bem representadas nessa área. Ao fundo o relêvo mais enérgico constituído de quartzitos pré-cambrianos onde a feição herbácea é substituída por comunidades arbustivas. *(Com. L.G.A.)*

de uma pobreza bem grande e constituídos quase exclusivamente por areias grosseiras e alguma matéria orgânica, o que abaixa bastante o seu pH e prejudica a ação das bactérias fixadoras do nitrogênio.

Para finalizar o estudo do tipo campestre no "sul de Minas e campos da Mantiqueira", só nos falta examinar a savana arborizada — "cerrado".

A distribuição dêsse tipo vegetativo se reveste aqui, de características peculiares — além de ocorrer em área quase contínua, disposta de oeste para este em quase tôda a calha do rio Grande, aparece também sob a forma de ilhas isoladas e disseminadas na vegetação do tipo florestal. São exemplos as manchas de "cerrado" que aparecem em São Gonçalo do Sapucaí, Paraguaçu, Eloi Mendes, Machado, Alfenas e que localmente recebem a designação geral de "campo".

A passagem da fisionomia das savanas que recobrem todo o alto rio Grande para a paisagem dominada pela savana arborizada — "cerrado" — não se faz tão bruscamente quanto entre aquelas e a floresta. Quando os solos vão se tornando mais profundos e arenosos e a temperatura mais elevada, isto é, sem apresentar os índices que imprimem às regiões mais elevadas de leste o caráter de clima tropical de altitude, observa-se que o aparecimento de ervas com características xerófilas vai se tornando cada vez mais freqüente. Ao mesmo tempo, ao contrário do que se vê nas savanas da borda da Mantiqueira já aparecem nos interflúvios alguns subarbustos e mesmo arbustos que revelam não só o maior poder de retenção dágua dos solos, como também indicam uma topografia mais suave, pois, aqui as vertentes já não são tão convexas.

A modificação das condições ecológicas, seja pela elevação da temperatura ou pelo aparecimento de solos de natureza diferente, que se observa no vale do rio Grande, conforme nos deslocamos para oeste ou para o norte, na direção de São João del Rei, vai se refletir no caráter da vegetação. Para oeste vai se evidenciando cada vez o enriquecimento das savanas em espécies arbóreas, em geral de pequeno porte, algumas tortuosas e com suber espessado e fôlhas grandes; em outras áreas, falta o caráter tortuoso dos troncos, as árvores ainda são baixas (em geral com 2 a 4 metros de altura), porém com fôlhas pequenas e em geral compostas, mas sempre se instalam sôbre um tapete herbáceo onde dominam as Gramíneas. A densidade do estrato arbóreo podendo variar, vai imprimir um cunho heterogêneo a essa vegetação que pode, mes-

mo, em certos pontos, ter a aparência de uma comunidade florestal.

A savana arborizada só se apresenta, entretanto, com sua fisionomia típica a partir do paralelo de 46° 30' para oeste. É dessa região em diante que o "cerrado" — em certas áreas onde as condições de solo e topografia são as ótimas para essas comunidades — se reveste, aproximadamente, da fisionomia encontrada no Planalto Central. Queremos deixar bem claro, porém, que as savanas arborizadas do sul de Minas, pouco se aproximam das do São Francisco e muito menos ainda das do Planalto Central. Freqüentemente, essa diferenciação resulta de uma composição florística diversa, pois aqui é comum a presença de espécies de fôlhas pequenas como a sucupira (*Pterodon sp.*), o barbatimão (*Stryphnodendron barbatimão*), o monjolo (*Enterolobium sp.*) e várias espécies do gênero *Cassia*, enquanto no São Francisco e no Planalto Central é muito mais comum a presença de espécies dotadas de fôlhas largas e coriáceas.

Estudando o "cerrado" na região de Passos, VELOSO considera-o como "relíquia de um clima passado mais xerotérmico", havendo chegado a tal conclusão em virtude de só o ter encontrado em determinados tipos de solo, ou por êle se apresentar em muitos pontos como estágio de evolução para uma vegetação de caráter semi-decíduo ou semi-pluvial conforme a terminologia daquele autor. A êsse estágio parece corresponder a presença daquelas espécies de fôlhas pequenas acima referidas (o monjolo, a sucupira e as várias espécies de *Cassia*), e que só são encontradas "nas faixas arenosas mais profundas do Algonquiano e nas montanhas onde aflora o calcário do tipo de Minas" [10]. Parece, portanto, razoável correlacionar a presença da savana arborizada — "cerrado" — de características fisionômicas e florísticas mais próximas das do Pla-

[10] HENRIQUE P. VELOSO — *Estudo dos agrupamentos vegetativos relacionados com as áreas onde foram efetuadas pesquisas sôbre a febre amarela silvestre no município de Passos, estado de Minas Gerais.*

Município de Diamantina — Minas Gerais *(Foto C.N.G. V-8 M.S.S.)*

No município de Diamantina quando há ocorrência de solos mais ricos ou no fundo dos vales onde se encontra maior umidade, surge uma vegetação do tipo florestal. São comunidades constituídas por elementos finos, de 10 a 12 metros de altura, que apresentam copas triangulares e poucas lianas, algumas perdendo as fôlhas durante a estação sêca.

Êste é um aspecto da vegetação que margeia alguns trechos da rodovia, entre a cidade de Diamantina e a vila de Mercês de Diamantina, no mesmo município. *(Com. A.C.D.)*

Município de Diamantina — Minas Gerais *(Foto C.N.G. V-11 M.S.S.)*

Refletindo a diferença da natureza dos solos entre a área de de Diamantina e a de Mercês de Diamantina, vamos encontrar aí os restos de uma antiga cobertura florestal, atualmente, substituída pela agricultura e pelas pastagens artificiais. *(Com. L.G.A.)*

nalto Central e que são mais freqüentes a partir dos meridianos de 46° 36' — 47°, com a ocorrência dos solos sílico-argilosos que são encontrados nas áreas de relêvo bastante regular que caracterizam os terrenos triássicos da *cuesta* de Botucatu em seu prolongamento para o sul e sudoeste de Minas.

Recentemente (1958), ARENS [11] depois de estudar as causas do escleromorfismo foliar [12] admite que o teor mineral dos solos é um elemento seletivo na vegetação do "cerrado", responsabilizando, principalmente, a falta de nitrogênio pelo aparecimento das estruturas escleromorfas, tão comuns nessa formação e concluindo que êsse tipo de vegetação é na realidade um climax edáfico só explicável pelo oligotrofismo.

* * *

Na Região Central de Minas Gerais é também o solo o elemento diferenciador, a grande escala, dos tipos de vegetação. Assim, vamos encontrar aqui, também, muito a miúde, a paisagem já observada nas serras quartzíticas do sul de Minas e que se estende pelos altos rio das Mortes, Aiuruoca e Grande. Essa paisagem que está ligada à ocorrência dos quartzitos pré-cambrianos, que, em muitos pontos constituem relevos residuais como são exemplos a serra de Ouro Branco e a serra do Caraça, é substituída por uma vegetação peculiar aos terenos onde o quartzito cede lugar aos xistos e filitos da formação ferrífera de Nova Lima que são abundantes na área de Rio Acima, Nova Lima e de Sabará e que se estendem até às proximidades de Ouro Prêto onde é substituída pelos quartzitos do grupo do Caraça que também são os responsáveis pela existência da serra de Ouro Branco. É também a mudança de solo, provocada pelo aparecimento das rochas graníticas e gnáissicas, por isso mesmo de teor em argila mais elevado, a responsável pelo aparecimento, com maior freqüência, das comunidades arbóreas ao sul e sudeste de Itabirito. Também o "cerrado" encontrado nos municípios do Planalto drenados pelos rios das Velhas e Paraopeba e seus afluentes, parece ser uma resposta às condições edáficas e topográficas dessas áreas onde predominam os xistos e os arenitos da série Bambuí. O aparecimento de leitos de calcário entre as rochas mais pobres acima citadas, implica numa modificação da vegetação para comunidades florestais de fácies diversos, conforme sejam as condições de água disponível para as plantas.

[11] KARL ARENS — *O cerrado como vegetação oligotrófica.*

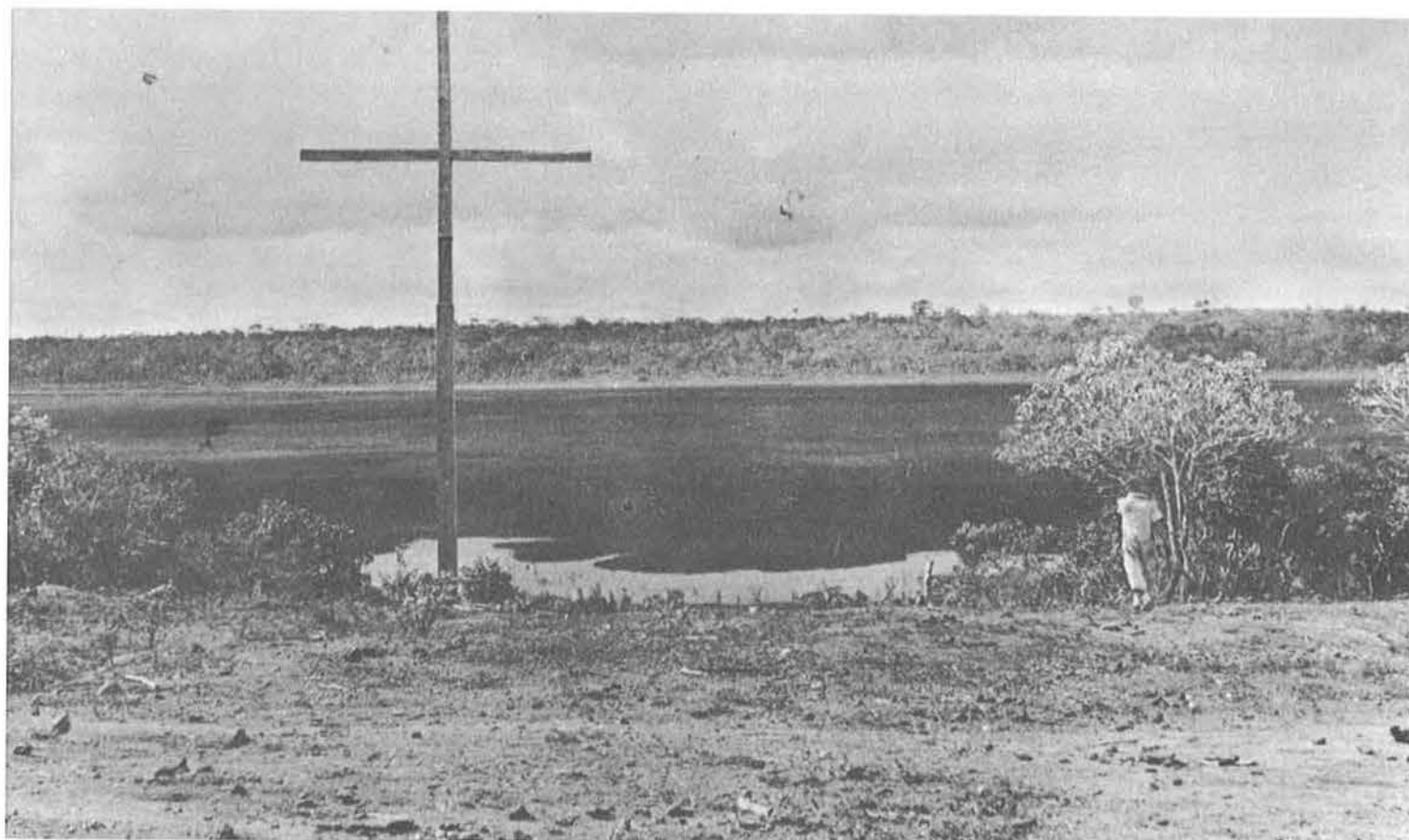
[12] KARL ARENS — *Considerações sôbre as causas do xeromorfismo foliar.*

Um exame suscinto dessas comunidades é o que tentaremos, a seguir, além de algumas citações das suas ocorrências mais significativas dentro da área em estudo.

Na serra de Ouro Branco, por exemplo, a vegetação é dominada pelo tipo campestre. Só as cabeceiras dos pequenos cursos dágua são revestidas por comunidades arbóreas, em geral de pequeno porte e que podem ser relacionadas àquelas que aparecem no Itatiaia e em Campos do Jordão, onde as Mirtáceas Mirsináceas e Lauráceas, em geral de fôlhas ricas em tecidos mecânicos, entram numa taxa bastante elevada. A vegetação rupícola, constituída pelas comunidades de canela de ema (que atinge aqui até 2 metros de altura), de Compostas quase sempre revestidas de indumento lanoso, Eriocauláceas e Melastomatáceas já encontradas nas serras quartzíticas do sul de Minas, é substituída nos lugares úmidos pelas Utriculariáceas, pelas Droseráceas, Ciperáceas e Gramíneas que constituem a vegetação dos charcos e outras áreas de drenagem incipiente e onde têm origem aquêles córregos que dissecam a superfície da serra. Em outros pontos, mais secos e de solos grosseiros e constituídos por areias quartzíticas, aparecem vistosas Melastomatáceas, Gentianáceas de flôres vermelhas e azuis, além de uma grande constelação de ervas pertencentes às famílias das Rubiáceas, das Poligaláceas e algumas Leguminosas. Aparecem aí também, com menor freqüência, Orquídeas terrestres (dos gêneros *Habenaria* e *Oncidium*), poucas Eriocauláceas e samambaias dos gêneros *Aneimia* e *Pteris*.

A serra do Caraça é também outra área onde a vegetação peculiar aos solos provenientes da decomposição dos quartzitos precambrianos, tem larga distribuição, distribuição essa que se estende pela serra do Itacolomi e outras áreas onde ocorrem aqueles solos. Variações locais, são constantes, mas não chegam a alterar o quadro geral e correspondem, quase sempre, ao aparecimento de espécies endêmicas que, se têm uma grande importância florística, não têm para o geógrafo uma significação de vulto. Dentre algumas dessas variações, podemos citar o aparecimento na serra da Moeda, ao longo da estrada que liga o Rio de Janeiro à capi-

Município de Salinas — Minas Gerais *(Foto C.N.G. — A.J.P.D.)*

A caracterização da fitofisionomia dos divisores de água dos afluentes da margem esquerda do rio Vacaria é, muitas vêzes difícil em virtude da freqüência de ecotonos, onde se misturam elementos do "cerrado" e da "caatinga". Áreas há, entretanto, onde a savana arborizada parece dominar, como a que aparece na foto. *(Com. L.G.A.)*

Município de Minas Novas — Minas Gerais *(Foto C.N.G. VII-6 M.S.S.)*

Aspecto da lagoa Grande, situada no planalto algonquiano no nível de 700 metros, no município de Minas Novas. A vegetação que contorna a lagoa é o "cerrado" que é dominante na região. Apresentando-se ora mais denso, ora mais aberto êle domina o planalto tabular. A ocupação é feita nos fundos dos vales dos afluentes do rio Fanado que drenam essa área. *(Com. A.C.D.)*

tal do estado, de uma paisagem diferente, qual seja a ocorrência de algumas espécies que aparecem na savana arborizada — o "cerrado" — disseminadas sôbre uma cobertura graminoide rasteira. Espaçadamente, aparece então o pau-santo (*Kielmeyera sp.*), aqui de pequeno porte, acompanhado da típica vegetação campestre de Ciperáceas, Eriocauláceas e da flora rupícola dos quartzitos representada por Velloziáceas, Ericáceas e Compostas arbustivas. A oeste da serra da Moeda, abrangendo grande área da bacia do alto rio Paraopeba e em solos decorrentes da alteração de rochas intrusivas e gnáissicas o tipo de vegetação reflete, imediatamente, a diversidade edáfica e ocorre a floresta; esta, nos dias atuais já quase completamente desaparecida, só é identificada pelo aparecimento de um ou outro testemunho da antiga cobertura vegetal.

Na área dos municípios de Brumadinho, Jeceaba, Moeda e, particularmente Desterro de Entre Rios e Entre Rios de Minas, o aparecimento de calcários cristalinos é o responsável pela fertilidade dos solos e proporcionou o aparecimento da outrora extensa e famosa "Mata dos Paulistas".

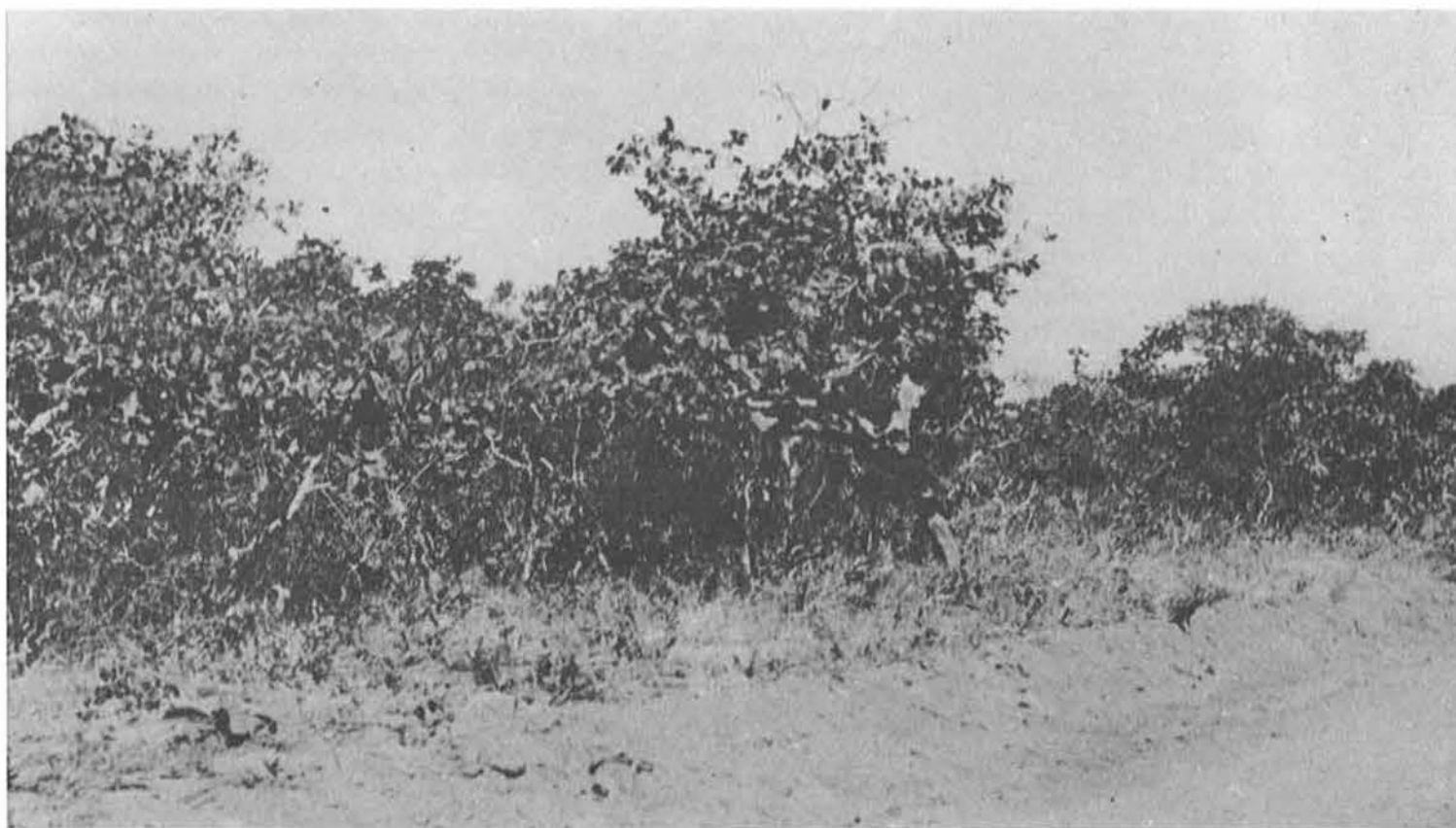
Refletindo também a natureza do solo, aparece em tôda a Região Central de Minas Gerais, onde afloram os itabiritos e os xistos da formação Nova Lima, uma vegetação arbustiva cujos elementos são dotados de troncos relativamente finos, que alcançam no máximo 1,50 a 2 metros de altura e profusamente esgalhados. Já no século passado SAINT-HILAIRE percorrendo essa área chama atenção para essa variação de fácies na composição dessa vegetação arbustiva e assinala que, além da ocorrência de algumas das espécies encontradas nos "cerrados" das áreas próximas, aparecem espécies peculiares a êsses terrenos e pertencentes principalmente às famílias das Melastomatáceas, das Compostas e das Solanáceas. Característica das áreas ricas em ferro, essa vegetação é elemento constante na paisagem do Quadrilátero ferrífero e se estende para o norte, ao longo do Espinhaço, na direção de Itabira e vai até as imediações de Conceição do Mato Dentro. Como a vegetação que ocorre nos quartzitos, estas comunidades arbustivas são perfeitas indicadoras da natureza geológica do terreno e, nesse particular, muito podem auxiliar, ao iniciado em Geologia, na identificação dêsses afloramentos.

Com relação às comunidades arbóreas verifica-se que, além da natureza do solo, também a posição vai ter um papel saliente na sua distribuição e na sua fisionomia. Na serra do Curral, por exemplo, a orientação sudoeste-nordeste dessa linha de relêvo da Região Central de Minas Gerais é a res-

ponsável por uma diversidade na distribuição da vegetação do tipo florestal: assim, observa-se uma amplitude muito maior das florestas voltadas para sudeste, do que as encontradas no abrupto que se volta para a capital do estado. É também a exposição aos ventos úmidos de leste, a responsável pelo caráter higrófilo daquelas comunidades, da mesma forma que os ventos dessecadores que varrem a frente da serra voltada para o norte impõem um caráter semi-decíduo àquelas aí localizadas.

Um fato que é geral em tôda a área do Planalto e que permite diferenciar as florestas aí encontradas daquelas existentes no Litoral e Baixada e mesmo em muitos pontos da Encosta do Planalto, é a menor exuberância e uma diferença na tonalidade do verde das florestas dessa região. O fator altitude, limitando o aparecimento de muitas espécies, que aí não podem se instalar em função das temperaturas mais baixas, aliado também à natureza dos solos — quase sempre mais rasos e menos argilosos — parecem ser os responsáveis pelo aparecimento de muitos elementos freqüentemente encontrados nas matas sub-tropicais e que respondem pela fisionomia aqui encontrada. A grande incidência de espécies esclerófilas e a riqueza em epífitos, representados por uma grande variedade de musgos e líquens e mesmo plantas vasculares como orquídeas e bromélias, chama atenção nessas matas, bem como a relativa escassez de lianas. Aparece também um estrato arbustivo, pouco denso e freqüentemente constituído por espécies de caráter escandente. Essa, a feição das áreas florestais dominantes no Planalto e que se evidenciam quase sempre a partir de 900 a 1 000 metros.

Entretanto, essas florestas, cujos elementos não atingem a alturas tão elevadas quanto as da Encosta do Planalto, ao contrário, alcançando tão sòmente cêrca de 12-15 metros no máximo e bastante ramificadas, à medida que avançam para os cumes de serras e bordas de planaltos vão se tornando mais baixas até se transformarem em formações arbustivas que se restringem aos vales e gargantas, sendo substituídas nos interflúvios por comunidades arbustivas ralas ou herbáceas. Quanto à sua composição florística, pouco se conhece. Contudo, parecem, nesse particular, relacionar-se com as matas de altitude, já examinadas, das áreas de Campos do Jordão e Itatiaia. O aparecimento de Mirtáceas, Voquisiáceas, Lauráceas, Melastomatáceas, Mirsináceas e Bignoniáceas a que esporàdicamente, como nas proximidades de Ouro Prêto, vem se juntar o pinheiro (*Araucaria angustifolia*) nos leva a correlacioná-las àquelas.

Êsse o caráter das matas encontradas nas áreas expostas aos ventos úmidos do litoral. Naquelas encontradas nas áreas do Planalto voltadas pa-

Município de Minas Novas — Minas Gerais *(Foto C.N.G. IX-3 M.S.S.)*

O cerrado é uma vegetação que reflete as condições de clima quente e úmido, com chuvas de verão e de solos profundos.
No alto da Chapada, conforme podemos observar na fotografia, esta vegetação predomina e representa aí um prolongamento da mesma formação que domina nas circunvizinhanças do Planalto *(Com. L.B.M.)*

Município de Grão Mogol — Minas Gerais *(Foto C.N.G. IX-6 M.S.S.)*

O cerrado, nas altitudes mais elevadas torna-se mais aberto. Há a predominância do estrato herbáceo e às vêzes, surge a paisagem campestre, conforme podemos observar n) último plano. *(Com. L.B.M.)*

ra o vale do São Francisco, modfica-se o fácies e a vegetação tem uma fisionom:a mais tropical. É o caso das matas que revestem a face norte da serra do Curral, a borda interior do Planalto e as áreas calcárias da região ao norte de Belo Horizonte que serão examinadas a seguir, juntamente com o "cerrado" aí encontrado.

Ultrapassada a serra do Curral, onde a devastação poucos indícios deixou da cobertura florestal de outrora, verifica-se que, ao lado das matas que, provàvelmente só se localizavam nos vales e gargantas mais abrigadas, o "cerrado" e a vegetação arbustiva já mencionada são a nota dominante no revestimento vegetal. Aquele vai se individualizando cada vez mais, até dominar completamente a área compreendida entre o rio das Velhas e os primeiros contrafortes do Espinhaço, onde a mudança da natureza da rocha vai impor a modificação da fitofisionomia regional. Entretanto, se o "cerrado" (savana arborizada) caracteriza essa área, não deixam de ocorrer outras formações. Também aqui, parece ser o solo o elemento diferenciador, por excelência, e o responsável pelo aparecimento de outras fisionomias e mesmo de variações dentro da paisagem das savanas.

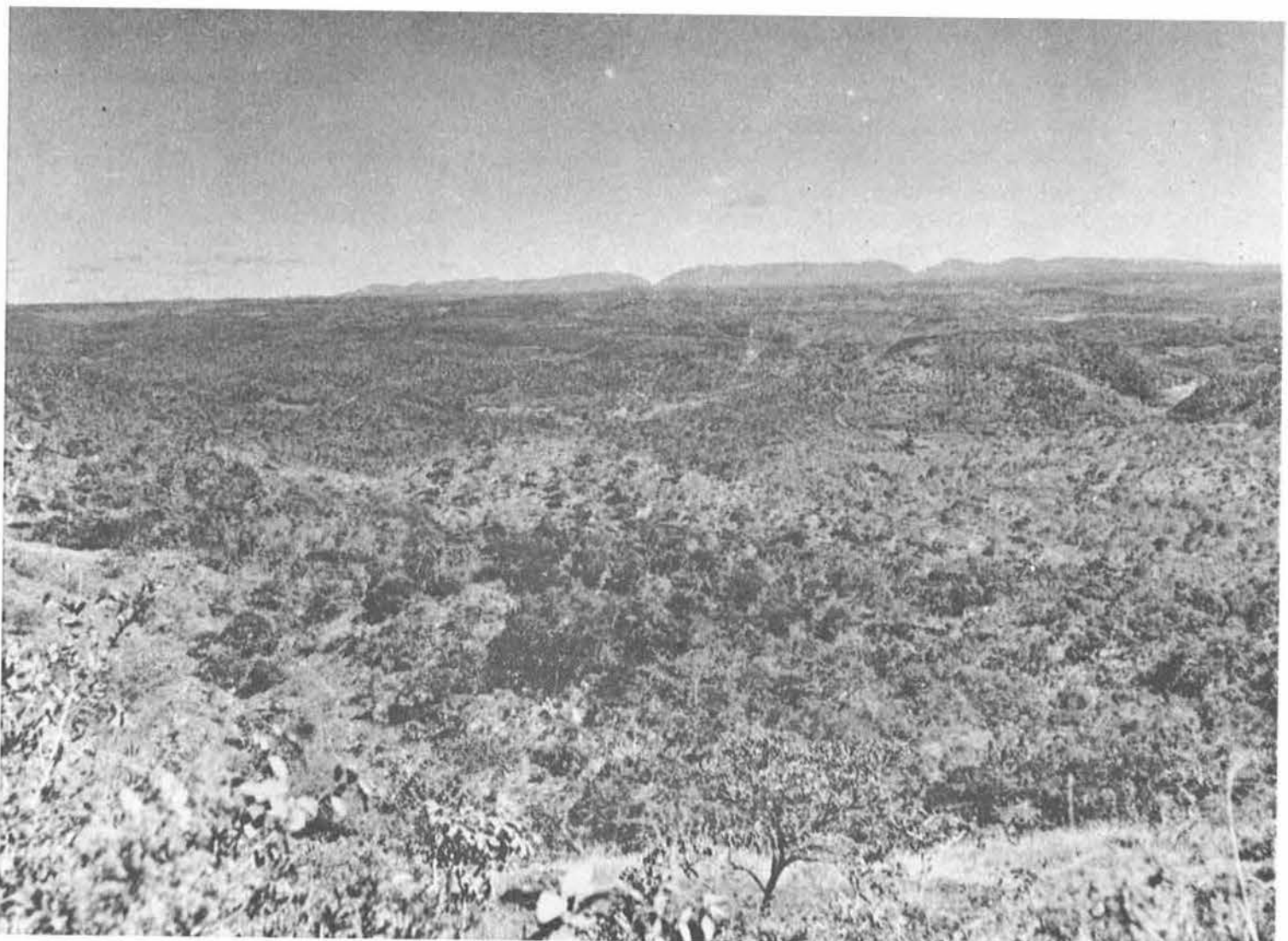
Procurando esclarecer as relações entre a natureza do solo e a vegetação em vasta área do Brasil, PAULO DE T. ALVIM e WILSON A. ARAÚJO [13] distinguem, sòmente no pequeno trecho que separa Belo Horizonte de Lagoa Santa, cinco paisagens botânicas: o campo cerrado, o campo sujo, a savana de palmeiras, pastos com árvores e as associações florestais. No campo cerrado (savana arborizada), encontraram aqueles autores o pau terra (*Qualea grandiflora* e *Q. parviflora*), o pau santo (*Kielmeyera coriacea*), *Palicourea rigida*, o pequi (*Caryocar brasiliensis*) e *Didaymopanax macrocarpum* como as espécies mais abundantes no estrato arbóreo e no estrato das ervas *Thrasya thrasyoides* e *Scirpus sp.* Às vêzes, entretanto, outras espécies como o murici (*Byrsonima sp.*) e plantas do estrato herbáceo, aparecem e dão uma fisionomia diversa — o campo sujo. Nas comunidades florestais o cedro (*Cedrela fissilis*), o angico (*Piptadenia sp.*), a peroba (*Aspidosperma sp.*), a fôlha miúda (*Machaerium sp.*) e principalmente a aroeira (*Astronium urundeuva*) e a macaúba (*Acrocomia sclerocarpa*) são os elementos mais encontradiços e caracterizam os solos mais férteis dessa área. Outra fisionomia, aliás muito comum nesse trecho, é aquela em que se associam uma feição campestre, dada pela existência de pastagens de capim gordu-

[13] PAULO DE T. ALVIM e WILSON A. ARAÚJO — *O solo como fator ecológico no desenvolvimento da vegetação no Centro-Oeste do Brasil.*

ra (*Melinis minutiflora*) e um número elevado, por área, da palmeira macaúba. A essa paisagem ALVIM e ARAÚJO denominam "savana de palma". Acreditamos, porém, que ela resulte de um estágio na sucessão da vegetação para o climax edáfico regional, que é a floresta tropical.

À propósito da palmeira macaúba no alto e médio vale do rio das Velhas, queremos ressaltar a sua constância na paisagem. Mesmo aqueles não ligados diretamente à ciência geográfica revelam a impressão que essa palmácea causa a quem percorre essa área. Tal foi o caso do engenheiro OSCAR MACHADO DA COSTA que publica às fôlhas A-14 e A-32 do seu *Estudo geral do aproveitamento múltiplo do rio das Velhas* — Anexo — duas fotografias, sob a designação de "paisagem típica" e "paisagem comum", onde aquela palmeira é o elemento característico da paisagem.

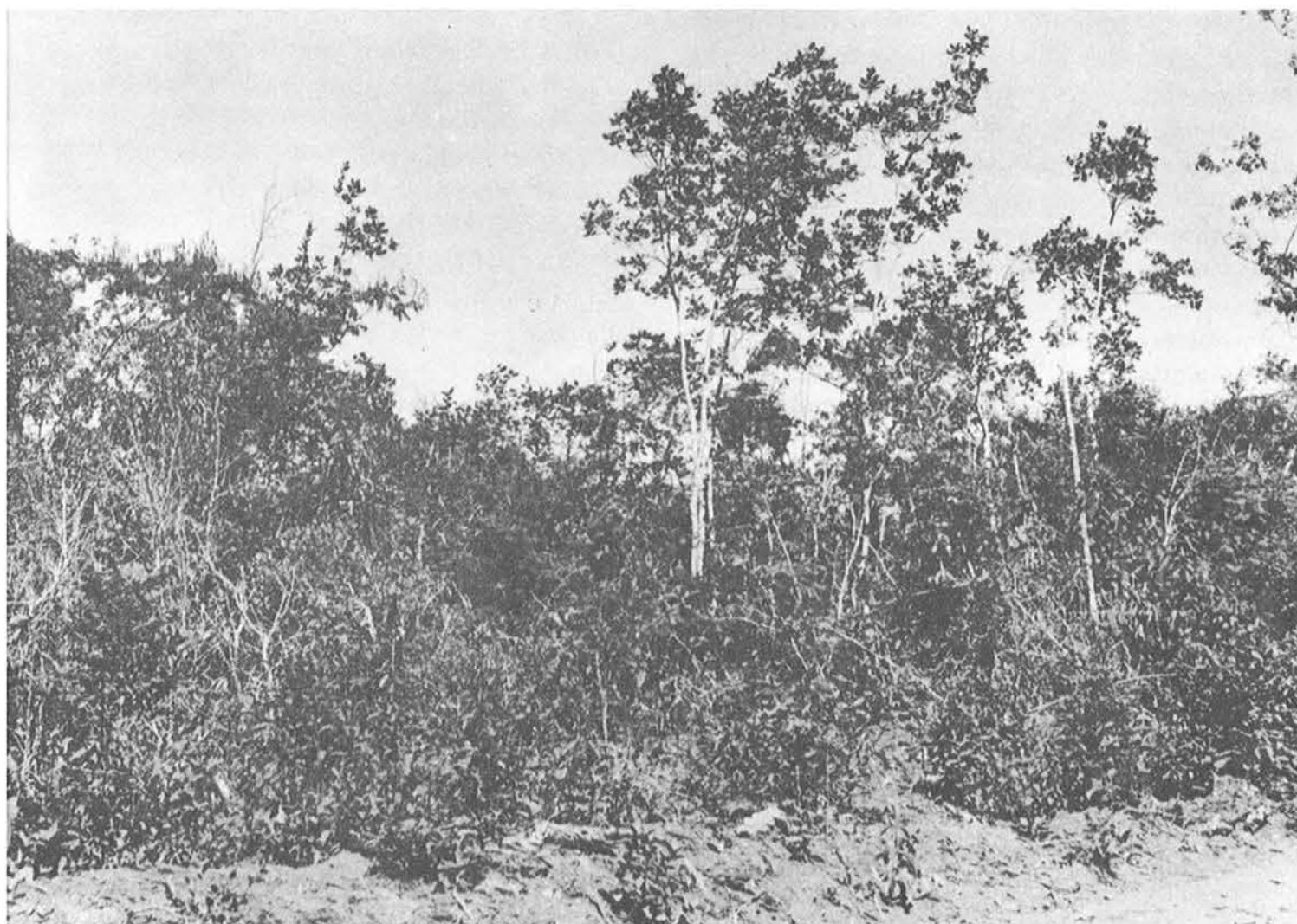
Com relação à vegetação dos campos das imediações de Belo Horizonte, não podemos deixar de citar a observação de HENRIQUE MELLO BARRETO, sôbre a freqüência bastante elevada de uma Amarantácea, o paratudo (*Gomphrena officinalis*), dos tinguis (*Magonia pubescens* e *M. glabrata*), da sucupira branca (*Pterodon pubescens*) e da bolsa de pastor (*Zehyera montana*).

Na área ao norte e nordeste de Belo Horizonte, principalmente à margem esquerda do rio das Velhas e que compreende os municípios de Lagoa Santa, Vespasiano, Matozinhos. Capim Branco, Santa Luzia, Pedro Leopoldo e Sete Lagoas, a ocorrência de terrenos calcários da série Bambuí é grande e caracteriza uma área de *karst*. Aliada a essa geomorfologia peculiar, uma vegetação de nanureza xerófila está sempre presente nessas áreas e reflete as condições ecológicas aí reinantes. Nos afloramentos calcários, a elevada permeabilidade dos solos leva a êsses pontos uma vegetação capaz de suportar a secura do ambiente durante os seis meses de taxa pluviométrica muito pequena dessa

Município de Salinas — Minas Gerais *(Foto C.N.G. IX-V M.S.S.)*

Nas áreas mais elevadas da região aparece o cerrado como paisagem típica.

Note-se, no primeiro plano da foto, a presença de alguns elementos arbustivos e arbóreos característicos dessa formação.

No fundo dos vales, em virtude das condições de umidade e solos mais argilosos surge a floresta semi-decídua, não faltando também algumas espécies da caatinga, conforme se pode observar nas partes mais claras da fotografia.

O mosáico formado por êsses três tipos de vegetação indica a existência de uma área de transição, reflexo de condições ecológicas variadas e, possìvelmente, ligadas a climas do passado. *(Com. L.B.M.)*

Município de Salinas — Minas Gerais *(Foto C.N.G. IX-4 M.S.S.)*

No quadro fitofisionômico regional aparecem comunidades constituídas por árvores retilíneas e que perdem as fôlhas na estação sêca. É a vegetação característica de solos argilosos, conhecida localmente sob a designação de "catanduva". *(Com. L.B.M.)*

área. Ela é representada por espécies decíduas, semidecíduas e suculentas, entre as quais podemos citar a aroeira (*Astronium urundeuva*), a braúna (*Melanoxylon sp.*), o angico (*Piptadenia sp.*), a gameleira (*Ficus sp.*), a barriguda lisa (*Cavanillesia arborea*) e o mandacaru (*Cereus jamacaru*). Típica dessas áreas é a existência de um sub-bosque arbustivo ou herbáceo, relativamente bem desenvolvido, em virtude da pequena taxa de cobertura do estrato arbóreo e também a presença de algumas epífitas entre as quais se alinham algumas lianas e certas bromeliáceas.

Quando, porém, sob os terrenos calcários jaz uma camada de rocha relativamente impermeável como são os siltitos e certos xistos da série Bambuí. a maior altura do lençol freático proporciona o aparecimento de solos férteis e argilosos que sustentam uma cobertura florestal de porte mais ou menos elevado e onde alguns elementos — os do estrato mais elevado — já atingem a alturas superiores, mesmo, a 15 metros. Aparecem, então ,nessas matas a aroeira, o cedro, o angico, a faveira, o jequitibá o jatobá, o gonçalo-alves, o açoita-cavalo, o tamboril, o ipê, a canela e, esporàdicamente, algumas cactáceas de porte arbóreo como o mandacaru. Observa-se então nessas matas uma grande profusão de lianas e também um estrato arbustivo bem desenvolvido. Uma particularidade interessante é que, na grande maioria das vêzes, elas se dispõem da meia-encosta ao sopé das elevações, quase sempre de altitude não superior a 700-900 metros e de tôpo regular recobertas pelo "cerrado". Essa feição é muito comum no vale do rio das Velhas, interessando áreas dos municípios de Baldim, Cordisburgo, Jaboticatubas, Jequitibá e Santana do Pirapama .

Quando, deixando os terrenos sedimentares da bacia do rio das Velhas onde a cobertura vegetal é dominada pela savana arborizada e pelas matas dos terrenos calcários acima referidos, passamos para os terrenos pré-cambrianos que constituem os primeiros contrafortes do Espinhaço (localmente denominado serra do Cipó), verifica-se então que a natureza mais silicosa dos solos é a responsável pela diferença na vegetação, aqui mais variada. Segundo

a opinião de HENRIQUE MELLO BARRETO "talvez poucos lugares em todo o mundo, possam exibir uma variedade de plantas, com formas tão curiosas e com flôres excepcionalmente vistosas. . ." quanto a observada nessa área. Essa peculiaridade porém, e um atributo de tôda a região compreendida entre Ouro Prêto e Diamantina e corresponde, na grande maioria das vezes, aos terrenos pré-cambrianos constituídos pelos arenitos e quartzitos das séries de Minas e Itacolomi que se desenvolvem por todo o Espinhaço

Pela riqueza em endemismos e pela variedade de comunidades que apresenta, tôda essa região tem, com grande freqüência, atraído a atenção dos botânicos e fitossociólogos que desde MARTIUS têm percorrido a região. MELLO BARRETO, por exemplo, estudando as Melastomatáceas da serra do Cipó, revela a grande variedade de formas perfeitamente identificáveis segundo a altitude em que são encontradas. Outros, como ALVARO DA SILVEIRA e mais recentemente GERALDO MENDES DE MAGALHÃES também se ocuparam da flora desta serra e revelam a riqueza de comunidades e de flórulas aí existentes, capazes, por si, de fornecerem campo vastíssimo a pesquisa fitogeográfica.

Procurando grupar as várias feições vegetais observadas por nós na serra do Cipó e utilizando a terminologia proposta por GERALDO MENDES DE MAGALHÃES, aí distinguimos três tipos de comunidades:

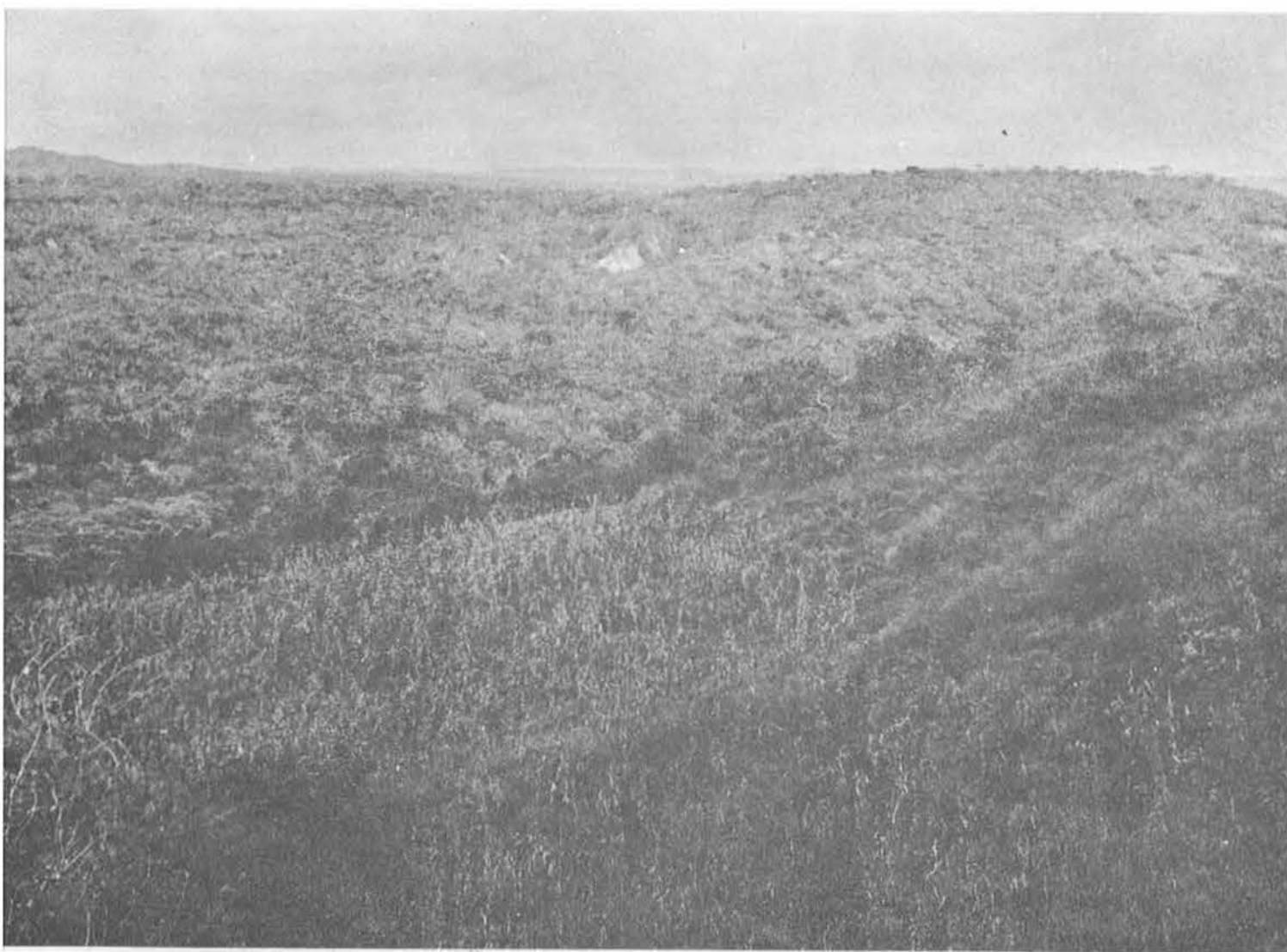
a) a vegetação dos afloramentos, em geral arbustiva, que procura nos desvãos das lages de quartzito o abrigo contra a ação dessecante dos ventos que aí são constantes e bastante intensos. Agrupam-se, aí, arbustos que variam de 0,30 a 4,5 metros, destacando-se entre êstes os pertencentes às Velloziáceas, às Melastomatáceas (principalmente dos gêneros *Microlicia*, *Mouriria*, que atinge até 5 metros de altura e *Lavoisiera*), às Compostas (*Baccharis*, *Lychnophora*, *Moquinia* e *Senecio*), às Lauráceas (*Ocotea langsdorfii*) e uma palmeira esbelta cujo porte atinge entre 1 e 2 metros. Ao lado dessa vegetação arbustiva de maior porte, aparece outra de porte mais reduzido e formado por um estrato sub-arbustivo e herbáceo constituído por Ciperáceas, Eriocauláceas, Ericáceas (por vêzes também

Município de Grão Mogol — Minas Gerais *(Foto C.N.G. X-5 M.S.S.)*

Na foto acima vemos um detalhe da vegetação do município de Grão Mogol na qual, a área de matas semi-decíduas, está sendo invadida por elementos do cerrado e pela palmeira catolé (Attalea sp.), que, nessa área, pode ser indício de devastação. *(Com. M.T.A.A.)*

Município de Grão Mogol — Minas Gerais *(Foto C.N.G. IX-12 M.S.S.)*

Próximo à escarpa do Planalto, a composição argilosa do solo favorece o aparecimento de uma vegetação mais densa comum a presença de lianas e árvores de porte retilíneo.

A presença de espécies semi-decíduas assinala a existência de uma zona de transição na vegetação, que mais adiante pode passar a floresta decídua. (*Com. L.B.M.*)

Município de Minas Novas — Minas Gerais *(Foto C.N.G. VII-9 M.S.S.)*

O município de Minas Novas foi criado em uma importante área de extração de ouro. Hoje, entretanto, vive da agricultura.

Uma das provas daquela atividade são as escavações que podem ser observadas no segundo plano da foto acima, feitas nos morros que formam níveis regulares a cêrca de 700 metros, revestidos de uma vegetação de transição, de aspecto sêco.

As argilas vermelhas escorregam dos níveis mais altos e se localizam nas partes mais baixas das encostas, sendo aproveitadas para uma pequena agricultura de subsistência, como o milho, visto no primeiro plano e que já foi colhido. *(Com. A.C.D.)*

arbustivas), Leguminosas isoladas, Ochnáceas e Rubiáceas.

b) a vegetação responsável pela fisionomia campestre, que aliás é a dominante na serra. Aí, distinguimos a das áreas bem drenadas (sem umidade aparente na superfície), de solos silicosos, por vêzes grosseiros, daquela das áreas sempre úmidas, planas ou com declives fracos, também silicosas e com grande quantidade de matéria orgânica.

A feição herbácea é a dominante nesses dois habitats, respondendo por ela a freqüência muito elevada de Eriocauláceas, Ciperáceas e Compostas. Dentre estas destacam-se as Eriocauláceas, representadas por um número elevadíssimo de espécies (a grande maioria, dos gêneros *Paepalanthus* e *Syngonanthus*) e as Compositae, bem representadas pelos gêneros *Eupatorium, Vernonia, Inulopsis, Baccharis, Trichocline* e outros.

Com relação aos campos da serra do Cipó, chama atenção o fato de que não é sòmente nas áreas mal drenadas que o solo se apresenta com elevado teor em água. Também nos terrenos inclinados observa-se uma taxa elevada de água, sugerindo MELLO BARRETO, que isto se deve à presença de matéria orgânica que lhe serve de reservatório, por imbibição. Decorre daí, o elevado índice de acidez dêsses solos, o que explica a presença, nesses pontos, de colonias de musgos do gênero *Sphagnum,* que se não chegam a constituir os clássicos *peat-bogs* ou *hochmoors,* encontrados em latitudes mais altas, formam comunidades bem particulares.

Com relação à vegetação arbustiva, subarbustiva e campestre do Cipó e de outras serras do Planalto, onde o substratum é formado pelos quartzitos pré-cambrianos da série Itacolomi, chama atenção a freqüência muito acentuada de espécies xeromorfas, ou como diz MELLO BARRETO, "que apresentam hábitos das xerófilas". Segundo êsse autor, tal fácies seria resultante do elevado índice de acidez do solo, o que o tornaria fisiològicamente sêco.

Estudos mais recentes de ARENS [14], entretanto, explicam a formação de estruturas xeromorfas em virtude de um desequilíbrio entre a quantidade de hidratos de carbono produzido e a quantidade utilizada no metabolismo vegetal (crescimento, respiração, etc.. . .) Quando aquela quantidade é superior à utilizada, o excesso vai se depositar nas partes aéreas do vegetal, dando origem às estruturas coriáceas de certas fôlhas como nas Ericáceas e a riqueza em nervuras das Melastomatáceas. Para explicar aquela diferença entre a quantidade de açúcares produzidos e a quantidade utilizada, lembra aquêle autor que, a pobreza de nitrogênio do solo pode contribuir para um excesso de hidratos de carbono, excesso êsse que mais se acentua nos solos ácidos, como são os dessas áreas, cujo pH inhibe a assimilação do nitrogênio já tão escasso.

c) comunidades arbóreas com poucos indivíduos atingindo até 10 metros, ricas num estrato arbustivo, em geral de difícil penetração, que se dispõem ao longo dos cursos dágua, formando matas ciliares, que observadas de longe contrastam, nìtidamente, com a vegetação campestre circundante. Dentre as famílias mais bem representadas, destacam-se aí pelo número de espécies e pela freqüência de indivíduos, a das Compostas e das Melastomatáceas. Entre aquelas, predominam as formas arbustivas e subarbóreas (sòmente duas espécies do gênero *Vernonia* atingem porte mais elevado, não ultrapassando a 4 metros); das Melastomatáceas, *Tibouchina semidecandra* é a mais alta, alcançando o mesmo porte. Outra espécie, também muito freqüente é a Mimosácea *Calliandra fasciculata*.

Um fato que chama atenção nessa área diz respeito à ausência de Mirtáceas, família tão bem representada nas comunidades arbóreas encontradas nas altitudes elevadas (a altitude média da serra do Cipó está entre 1 300 e 1 700 metros), bem como a escassez de Lauráceas. É bem possível, porém, que as observações de GERALDO MENDES MAGALHÃES, se restringissem mais às associações localizadas na face da serra voltada para o vale do São Francisco e que a diferença de umidade atmosférica entre a vertente exposta aos ventos úmidos de leste e a contravertente sujeita à ação dessecante de ventos descendentes do tipo *foenh*, seja a responsável por aquêle fato e que na frente da serra voltada para o rio Doce elas tornem a aparecer. Tal fato é bastante significativo quando se verifica que aqui também ocorre um gênero típico das matas de altitude o "pinheiro bravo" (*Podocarpus sellowii*).

Porém, não é sòmente ao longo dos cursos dágua que vamos encontrar comunidades arbóreas. Elas podem ocorrer, também, esparsamente, localizadas, por vêzes, nos divisores de água e ocupando solos sem umidade aparente, porém de textura diversa. Êstes, correspondem a afloramentos de eruptivas laminadas e em geral são mais argilosos que os do restante da serra. Apresentam-se essas comunidades sob a forma de capões e na sua composição sobressaem as Lauráceas e as Verbenáceas que atingem até 10 metros de altura também. O restante da vegetação é constituído por um estrato arbustivo pouco denso, que não ultrapassa dois metros.

Examinada, a traços largos a vegetação da serra do Cipó, passemos a descrever a paisagem encontrada a leste dêsse divisor de águas e que constitui a área dos contrafortes do Espinhaço situada nos municípios de Itabira, Santa Maria de Itabira e Morro do Pilar. Exposta aos ventos do litoral que, avançando pelo vale do rio Doce vão deixar, aí, por descompressão adiabática, grande parte da umidade que trazem, é natural que onde o solo apresentar um índice de retenção dágua razoável encontremos o tipo de vegetação florestal. Esta, nos dias de hoje já se apresenta bastante devastada, pois as necessidades para a manutenção da siderurgia no Quadrilátero ferrífero levou a um estado lastimável de degradação as florestas dessa área.

Entretanto, nem sempre o quadro foi o mesmo e a riqueza florestal dêsses municípios é revelada nas descrições de SAINT-HILAIRE quando de sua passagem em demanda das lavras do Tejuco. Já nessa época, entretanto, êsse mesmo autor indica que a devastação já era um dos elementos da paisagem, conforme se depreende de um trecho da sua *Viagem pelas províncias do Rio de Janeiro e Minas Gerais*, onde afirma, referindo-se a um trecho próximo a Itabira: "Um vale bastante largo onde os morros que o limitavam estavam cobertos de capim gordura; uma única planta disputava-lhe o terreno, era êsse *Saccharum* chamado sapé, de côr amarelada. Em meio a êsses imensos relvados havia árvores esparsas, semi-calcinadas, restos das matas virgens que cobriam essas montanhas". E é êsse mesmo autor quem informa sôbre algumas das espécies aí encontradas, e que são "a copaíba (*Copahifera sp.*), as jaboticabeiras (Mirtáceas), o mate (*Ilex paraguariensis*), a japecanga (*Smilax sp.*), a butua (*Cocculus sp.*), o ipemirim, a cinco fôlhas (Bignoniácea), etc." revelando essa composição

[14] KARL ARENS — *Considerações sôbre as causas do xeromorfismo foliar.*

Município de Minas Novas — Minas Gerais *(Foto C.N.G. VII — 10 M.S.S.)*

Ao norte do município de Minas Novas o regime pluviométrico torna-se irregular, tendendo o clima para a semi-aridez. Surge, então, uma vegetação semi-decídua onde aparecem também elementos da caatinga nordestina.

Essa vegetação que se expande pelas encostas é derrubada, queimada e substituída por pastos, geralmente, de capim colonião, como se observa na foto acima, que é um aspecto do distrito de Berilo. *(Com. A.C.D.)*

certa semelhança com as matas de altitude das áreas do Planalto situadas em latitudes mais baixas, como Campos do Jordão e Itatiaia.

Localmente, porém, segundo a profundidade e a natureza mais silicosa do solo, a vegetação pode se tornar mais escassa e de porte arbustivo como a que ocorre nos cumes das serras e nos morros isolados. Também nas áreas onde o solo resulta da decomposição do itabirito, mudam a composição florística e a fisionomia, aparecendo, segundo SAINT-HILAIRE "Arbustos enfezados, a Composta-mata pasto, uma espécie de Vellozia, uma Rubiácea com fôlhas de urze e outras espécies pertencentes aos terrenos ferruginosos crescem esparsas".

Outra alteração fisionômica é proporcionada pelo aparecimento do quartzito da série Itacolomi, reaparecendo, em altitudes mais elevadas e numa topografia mais regular, na região entre Itabira e Santa Maria de Itabira. Melastomatáceas arbustivas, Rubiáceas, e a canela de ema (*Vellozia sp.*), aqui muito freqüente.

Essa diferença de composição, segundo a natureza do solo, foi objeto já de uma observação de SAINT-HILAIRE que, nas proximidades do pico de Itambé, indica que "a terra que até lá fôra argilosa, vermelha e compacta, passa sùbitamente a apresentar uma mistura de areia branca e preta, entremeada de rochedos, onde a vegetação muda. Na terra argilosa crescem grandes bosques; na arenosa apenas uma vegetação rara, enfezada, mas também muito variada. Vegetação quase a mesma da parte mediana da montanha elevada na serra do Caraça, montanha cujo solo é igualmente formado de areia branca e negra. Vellozias, Melastomatáceas de pequenas fôlhas, Eriocaulons ramificados, gêneros cujas espécies quase não se desenvolvem em terrenos puramente ferruginosos, a Umbelifera de caule reto e fôlhas simples e depois do trecho arenoso, novamente matas" [15].

Essa feição até aqui examinada, domina até pouco ao norte de Conceição do Mato Dentro e as variações por acaso existentes, estão ligadas a fatôres tais como a natureza do solo, a topografia, a altitude, a drenagem e a ocorrência de endemismos,

[15] AUGUSTE SAINT-HILAIRE — *Viagem pelas províncias do Rio de Janeiro e Minas Gerais. 1.º vol.*

que intervindo em escalas diferentes, determinam o aparecimento de habitats diversos, aos quais a vegetação responde, revestindo-se de fácies variados.

A região que se estende das cercanias de Conceição do Mato Dentro até Grão Mogol — o Espinhaço pròpriamente dito, apresenta uma série de feições morfológicas, correspondentes, grosso modo, ao aparecimento de rochas de natureza diferente e submetidas aos mais variados processos erosivos que dão solos de natureza vária, aos quais se relacionam paisagens botânicas diversas.

Esta, sendo a regra geral, como é óbvio, apresentará variações que nem sempre encontram explicação na mudança do solo e que só um estudo mais profundo, interessando à fitossociologia e à paleogeografia poderá fornecer algum esclarecimento. Tal é o caso da presença das formações florestais decíduas dos vales dos rios Jequitinhonha e Araçuaí e das savanas arborizadas encontradas num grande número de divisores de água daquela região. A nós, porém, cabe a descrição da cobertura vegetal e de suas relações com os fatôres geográficos, proporcionando o conhecimento necessário à compreensão dos fatos da Geografia Humana e Econômica da área em aprêço.

Quando nos dirigimos da serra do Cipó para Morro do Pilar e Conceição do Mato Dentro, à medida que abandonamos as áreas de quartzito com sua vegetação característica, vamos passando gradativamente, segundo o relêvo vai se tornando mais dissecado e os solos mais argilosos, para a área florestal que se estende para os vales dos rios Doce e Jequitinhonha.

Se, entretanto, essa feição florestal domina a paisagem nos contrafortes do Espinhaço e na Encosta do Planalto, não é esta a única formação aí existente, pois a seu lado e nela, às vêzes, intercalada, aparecem savanas arborizadas, formações arbustivas e sub-arbóreas de caráter decidual. Também não podemos esquecer que mesmo na formação florestal, fácies diversos aparecem e vão desde a floresta higrófila às comunidades arbóreas semi-decíduas e mesmo decíduas.

Atingido o alto do Planalto, porém, a nota dominante é dada pela formação campestre compreendendo comunidades herbáceas e às vêzes, subarbustivas. Tal é o caso da formação campestre que vindo desde pouco ao norte de Conceição do Mato Dentro, ainda na serra do Cipó, se estende até os "Campos de São Domingos" ao norte da Vila

Município de Salinas — Minas Gerais *(Foto C.N.G. IX-2 M.S.S.)*

Aspecto da vegetação típica da região vendo-se, no primeiro plano, o cerrado do tipo aberto, com árvores esgalhadas. Sua ocorrência está ligada, predominantemente, ao fator altitude.

Note-se, ao fundo, a floresta tropical semi-decídua, com suas árvores retilíneas como resposta às condições ecológicas das áreas em que ocorre. *(Com. L.B.M.)*

Município de Minas Novas — Minas Gerais *(Foto C.N.G. VII-8 M.S.S.)*

A vegetação da área focalizada, tende ao tipo xerófilo.
Nota-se, então, a predominância de árvores muito esgalhadas e com fôlhas pequenas o que corresponde, talvez, à adaptação às condições de insolação e ao caráter arenoso do solo. *(Com. L.B.M)*

de São João da Chapada, ainda no município de Diamantina (essa formação, entretanto, avança para no norte sôbre a serra do Cabral, já no São Francisco — município de Bocaiuva). Só nos vales dos rios Paraúna e Pardo Pequeno é que ela é interrompida, cedendo lugar à mata. Contribuem, certamente, para isso, além do relêvo a ocorrência de rochas cristalinas (graníticas e gnáissicas) que aparecem nas vizinhanças de Gouveia e Datas, bem como xistos precambrianos mais argilosos, aí também presentes.

Dada a semelhança dêsses "campos" com os da serra do Cipó, examinaremos em primeiro lugar essas comunidades, para depois dizermos algo da fisionomia encontrada mais para leste e que corresponde às áreas das savanas arborizadas e a das formações arbustivas e arbóreas.

O aparecimento da formação campestre, para quem viaja do vale do São Francisco para o Espinhaço, é perfeitamente identificado cêrca de 9 quilômetros após a travessia do rio Paraúna, quando na altitude de 800 metros vemos aparecer, de mistura com elementos do "cerrado", as primeiras canelas de ema (*Vellozia sp.*) e as primeiras compostas arbustivas, já em terras do município de Gouveia. A ocorrência dessas espécies corresponde aos primeiros afloramentos do quartzito Itacolomi que originam solos mais silicosos que os até aí encontrados. Galgados os primeiros patamares estruturais da serra, atingimos o alto da superfície de erosão de 1 100 metros onde passam a dominar as Eriocauláceas e Ciperáceas, responsáveis pela paisagem herbácea aí existente, feição esta que não é alterada mesmo quando surgem espécies do "cerrado". Isto se deve ao fato de que, possìvelmente em função do fator altitude, as espécies da savana arborizada que aí aparecem são de pequeno porte (0,50 m), não chegando por isso a introduzir um

outro elemento que permita classificar essa vegetação como uma savana arborizada, mas simplesmente como savana. Por outro lado, também, o aparecimento dessas comunidades se dá sob a forma de elementos esparsos e quase sempre constituídos unicamente de pau-santo (*Kielmeyera coriacea*), ocorrendo raramente o barbatimão (*Stryphnodendrom barbatimão*) e alguns pau terra (*Qualea spp.*).

Como na serra do Cipó, três tipos de comunidades principais podemos distinguir nessa região: a dos afloramentos quartzíticos, que sob a forma de serrotes pontilham a alta superfície, as das áreas planas (com boa ou má drenagem) e as comunidades arbóreas. Domina entretanto na paisagem a feição campestre a que a ocorrência de "cerrados" incipientes como o que aparece nas cercanias de Gouveia, não chega a alterar, no conjunto, a fitofisionomia local.

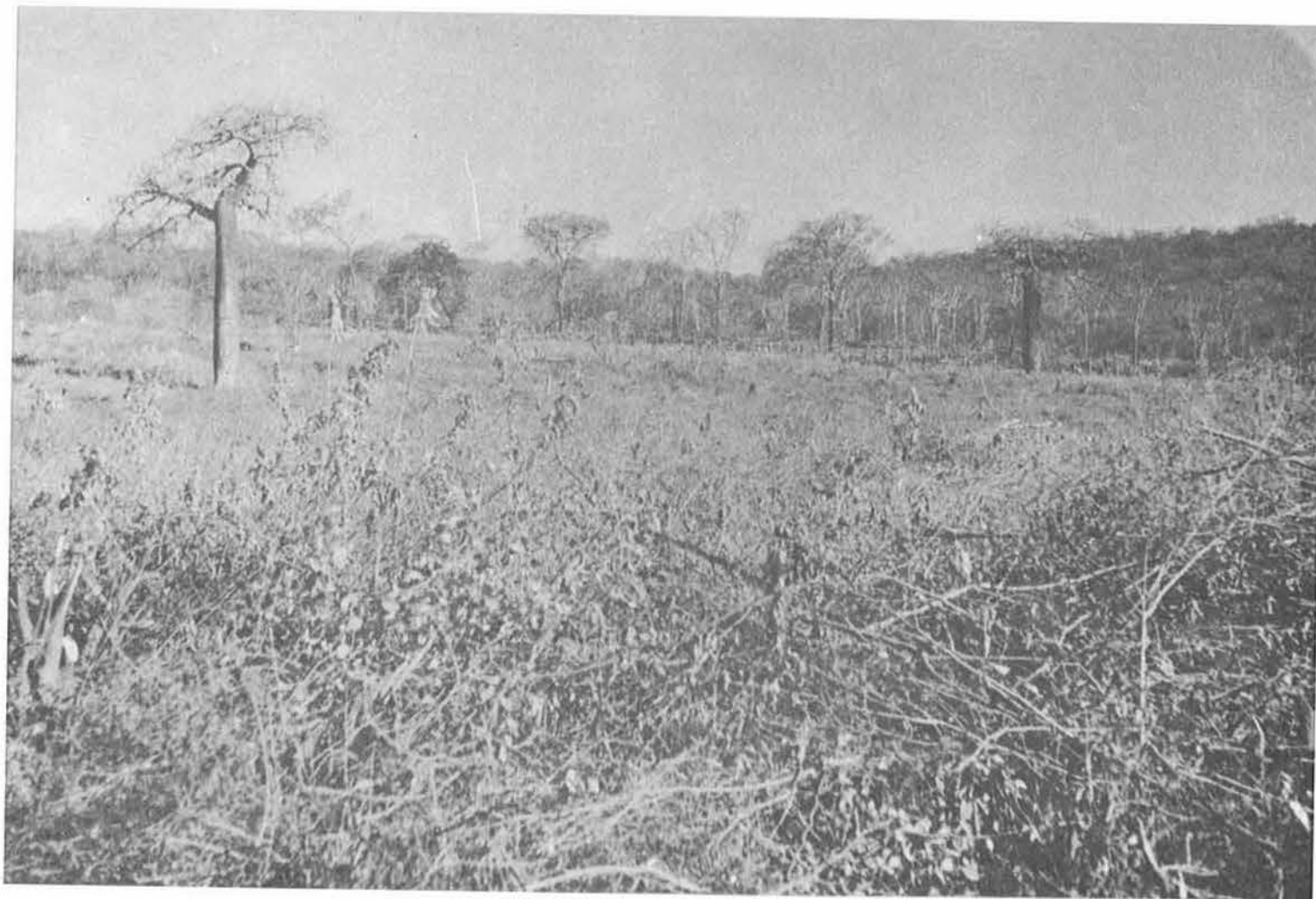
Também estudada por GERALDO MENDES DE MAGALHÃES [16], a vegetação da região de Diamantina apresenta, na sua composição florística, no que diz respeito à vegetação dos três habitats acima indicados, uma semelhança, relativamente grande com a da serra do Cipó. Observa-se, entretanto, nos quadros relativos às Áreas 1, de seu trabalho, entre as Eriocauláceas, no gênero *Paepalanthus*, o aparecimento de um grande número de espécies diferentes, o que sugere o caráter, muitas vêzes, endêmico dessas espécies. Essa aliás é uma das características das floras de montanha e muito freqüente nas várias serras que compreendem o Espinhaço.

A vegetação de Diamantina (nas proximidades da cidade), também foi objeto de um estudo específico de DORA DE AMARANTE ROMARIZ [17] que, depois de descrever várias das comunidades aí existentes, destaca, entre outros, alguns pontos, como por exemplo:

— "Domina no planalto a vegetação de campo, com preponderância de gramíneas. Os arbustos são aí raros e apresentam, quase todos, características próprias das plantas de cerrado".

Com relação à referência ... "preponderância de gramíneas", examinando os quadros da com-

[16] GERALDO MENDES MAGALHÃES — *Contribuição para o conhecimento da flora dos campos alpinos de Minas Gerais.*

[17] DORA DE AMARANTE ROMÃRIZ — *Aspectos da vegetação em Diamantina.*

Município de Porteirinha — Minas Gerais *(Foto C.N.G. — A.J.P.D.)*

Feição típica da vegetação xerófila entre Porteirinha e Urandi onde sobressaem, na "caatinga" arbustiva ou mesmo arbórea, as volumosas barrigudas de espinho (*Cavallinesia sp.*). (*Com. L.G.A.*)

Município de Espinosa-Minas Gerais *(Foto C.N.G. A.J.P.D.)*

A derrubada da "caatinga" arbórea ou arbustiva para a instalação de roças e pastos, contribui, numa área de condições climáticas rigorosas como é o norte de Minas Gerais, para uma degradação da cobertura vegetal, da qual ficam como testemunhas em virtude de seu *nenhum aproveitamento — as barrigudas de espinho (Cavallinesia sp.). (Com. L.G.A.)*

posição florística dos três habitats estudados por GERALDO MENDES DE MAGALHÃES, verifica-se que não aparece nenhuma referência quanto à ocorrência das Gramíneas, sendo as Eriocauláceas, as Ciperáceas, as Compostas e as Xiridáceas, as responsáveis pela feição campestre aí existente.

Além das comunidades herbáceas e das arbustivas dos afloramentos de quartzito, assinala, ainda DORA ROMARIZ a ocorrência de "capões", onde a vegetação "... em contraste com a do planalto (sic), atinge aí a forma arbustiva e mesmo arbórea, ultrapassando esta última sinusia a altura de 5 metros". Responde pela presença dessa vegetação mais exuberante o fator água do solo, pois segundo aquela autora, "muito mais que o tipo de solo, influi no revestimento vegetal a quantidade de água que nêle existe, a umidade, enfim, que apresenta". Porém, não é sòmente em meio à vegetação campestre que aparecem as comunidades arbóreas, também como na serra do Cipó elas "... marcam, freqüentemente as nascentes de pequenos rios, estendem-se às vêzes ao longo dêstes, enquanto o vale se apresenta com formas agudas, ocupando a parte mais profunda e chegando mesmo a subir pelas encostas. Desde que o vale vá se tornando mais aberto, as árvores vão se espaçando e diminuindo de porte".

É também DORA ROMARIZ quem nos informa sôbre um aspecto bastante interessante da vegetação em Diamantina, quando se refere aos *lapiés,* que se formam por dissolução, nos afloramentos de quartzito e que são ocupados por uma comunidade "bem diferenciada e característica, em que predominam duas pequenas orquidáceas e a veloziácea "canela de ema", havendo também, muitas vêzes, bromeliáceas".

Uma outra área do Espinhaço, onde a vegetação guarda as mesmas características da observada nas proximidades de Diamantina é a de Grão Mogol, onde o reaparecimento dos quartzitos Itacolomi sob a forma de serrotes e a presença da mesma superfície de erosão (1 100-1 350 metros), além de clima idêntico, cria condições favoráveis ao reaparecimento de uma fitofisionomia semelhante.

Quando, na região de Diamantina, caminhando na direção do litoral, avançamos pelo divisor de águas das bacias dos rios Doce e Araçuaí-Jequitinhonha, à medida que passamos dos solos silicosos para outros mais argilosos e nas áreas onde também o relêvo não se caracteriza mais pela presença de

serrotes quartzíticos mas por uma topografia mais suave, deixamos a típica paisagem campestre para percorrer áreas onde a savana arborizada é a cobertura vegetal típica. É o que acontece a partir de Mercês de Diamantina, no trecho compreendido entre essa vila e a cidade de Minas Novas onde o "cerrado" ocupa os divisores de água de maior amplitude e a floresta (higrófila, semi-decídua ou decídua) se estende pelos fundos de vales e encostas.

Essa também é a paisagem que vamos encontrar na grande maioria dos divisores de água existentes na margem esquerda do Jequitinhonha, como por exemplo, ao longo daquele onde se desenvolve a estrada que vai de Salinas a Rio Pardo de Minas, nos trechos conhecidos como Chapadas de Simão Guedes e Água Branca. Significativa é a existência, nessa área, de topônimos alusivos a espécies freqüentes no "cerrado", como Pequi e Fruta de Leite. Não se deve pensar, porém, que aí vamos encontrar uma paisagem definida, pois é comum em tôda essa área, uma variação muito grande no que diz respeito à fitofisionomia, aparecendo ora o "cerrado" típico, ora comunidades arbóreas localmente chamadas "catanduvas", não faltando também ecotonos onde essas comunidades se interpenetram, dificultando a definição de uma paisagem vegetal.

Em relação às formações arbóreas, aqui encontradas, devemos distinguir duas grandes áreas, uma correspondente ao vale do rio Doce e outra daí para o norte. O fator que permite essa divisão é, se assim o podemos fazer, a maior freqüência de espécies semi-decíduas e decíduas encontradas a partir do vale do rio Araçuaí para o norte.

Essa diferença se evidencia quando percorremos as áreas florestais situadas na frente da serra do Cipó voltada para o Atlântico e as dos vales do Araçuaí em viagem para Itamarandiba.

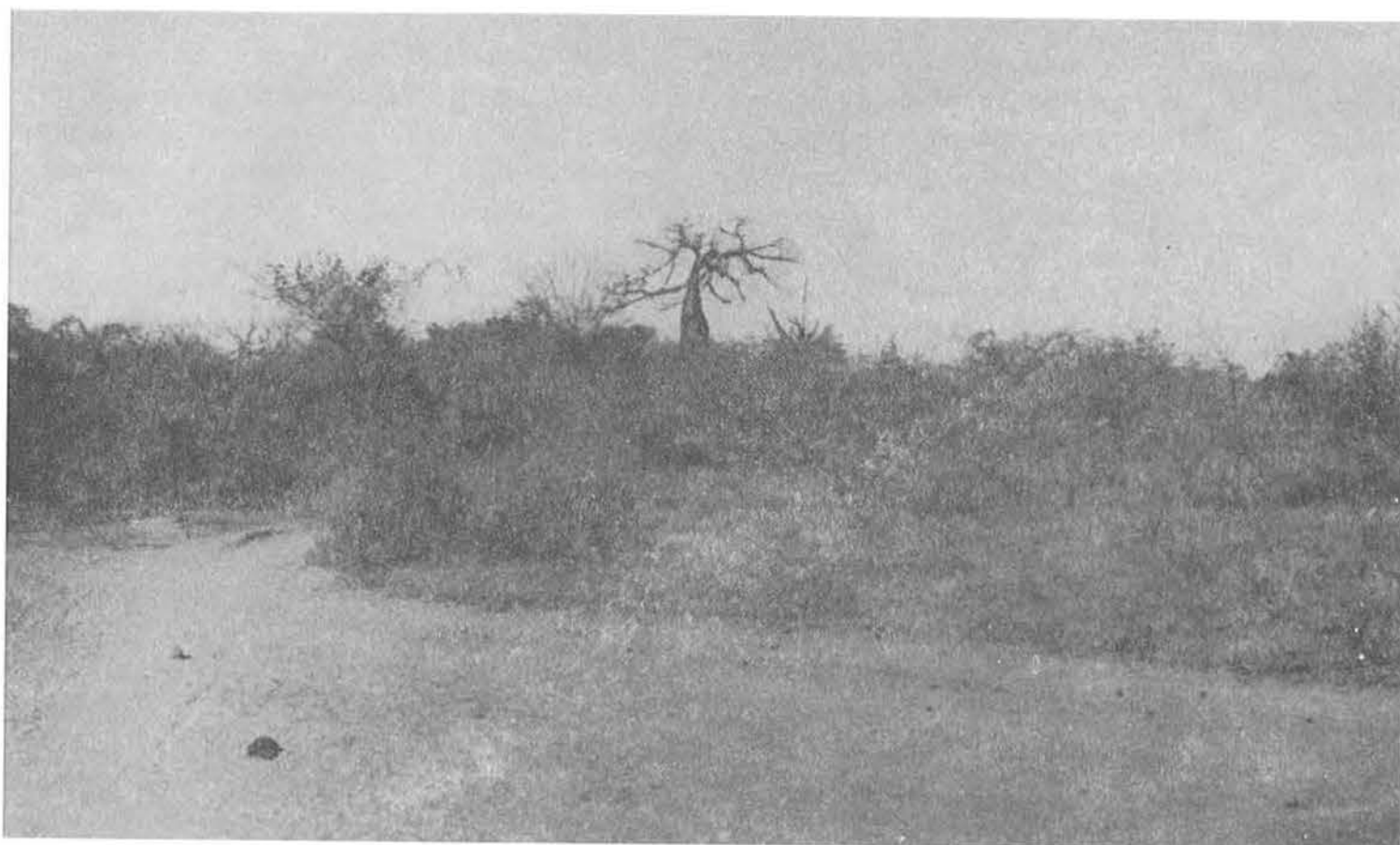
Enquanto no vale do rio Doce, em terras do município de Conceição do Mato Dentro o aspecto da vegetação é mais exuberante, pois ocorre em solos derivados dos xistos argilosos precambrianos e em área que está sob a influência dos ventos úmidos do oceano; aquelas do Araçuaí já se ressentem em muitos pontos da umidade trazida do litoral e se localizam em área de solos mais silicosos. Tal situação se reflete nitidamente na cobertura vegetal e permite aquela separação que mais se evidencia nas proximidades de Minas Novas. A vegetação até então de caráter semi-decíduo, já tem aí características de "caatinga" caracterizada esta pelo aumento de barrigudas (*Chorisia speciosa*) e de cactáceas arborescentes.

Já estudadas na sua fisionomia e enumeradas algumas das espécies mais características — quando examinamos a "Vegetação da Encosta do Planalto" (Volume VII da Enciclopédia dos Municípios Brasileiros), — dessas formações arbóreas e arbustivas aqui encontradas, só nos reportaremos à sua distribuição.

As matas de caráter mais higrófilo, por exemplo, são muito mais freqüentes nos municípios de Gouveia, Serro e Diamantina, ocupando as terras altas dos vales dos rios Paraúna e do Peixe. Em Diamantina, por exemplo, o contacto das comunidades herbáceas com as arbóreas passa nas proximidades de Felisberto Caldeira e daí se dirige para sudeste, numa linha que vai, grosso modo, ao longo do bordo do nível de 1 100-1 300, formado pelos afloramentos do quartzito Itacolomi.

Ultrapassado o divisor Doce-Araçuaí, e em nível mais baixo que os "cerrados" que recobrem aquêle divisor, se estendem também formações arbóreas, porém de menor exuberância e onde já aparecem algumas espécies que perdem as suas fôlhas durante a estação sêca. Essa caducidade, entretanto, não afeta a tôda a comunidade, é mais freqüente naquelas espécies que constituem o estrato mais elevado e se caracteriza por ser lenta, isto é, a árvore não se despe bruscamente de suas fôlhas, a substituição daquelas que caem é concomitante, daí não se caracterizar uma feição decídua. São matas, em geral, de troncos finos, ricas em lianas e com um estrato arbustivo relativamente denso, devido ao fato de mesmo durante o auge da sêca não haver uma penetração muito intensa dos raios solares até as sinusias mais baixas. Contribui para isso, certamente, a condensação da umidade trazida pelos ventos que sopram do oceano.

Comunidades do mesmo tipo são encontradas mais ao norte, ocupando os altos cursos dos afluentes da margem esquerda do rio Vacaria (município de Porteirinha) e possivelmente ocorrem também a leste de Grão Mogol e nos altos vales dos tributários da margem esquerda do Itacambiruçu. Um argumento para a existência de condições climáticas mais amenas, nessas áreas referidas, é a agricultura que aí se faz, a custa da derrubada da floresta e que vai desde as plantações de milho e feijão, até ao café que aí é a cultura preponderante.

Nos vales do Araçuaí e do Jequitinhonha, especialmente nas vertentes abrigadas dos ventos úmidos do litoral, as matas já apresentam uma taxa de espécies decíduas muito maior do que a encontrada junto ao bordo do Planalto pròpriamente

Município de Paramirim — Bahia *(Foto C.N.G. XIV-6 M.S.S.)*

De Paramirim para o norte em direção à Chapada Diamantina, percorre-se uma região onde ainda impera a caatinga arbustiva. Vez por outra aparece, dominando o estrato inferior, a "barriguda" (família das Bombacáceas), que se destaca pelo seu alto porte e pcr sua copa esgalhada. *(Com. M.S.S.)*

dito. São freqüentes aí espécies que atravessam tôda a "sêca", despidas de fôlhas — um exemplo são as barrigudas, de espinho ou lisa — que aí ocorrem numa taxa relativamente elevada. Lianas também aparecem em profusão, bem como certas bromeliáceas epífitas e, nas áreas em que aflora a rocha nua, a presença de Cactáceas já revela um ambiente com tendência xerofítica. Essa é a mata encontrada da meia encosta para os fundos de vales, especialmente em terras dos municípios de Itamarandiba, Capelinha e Grão Mogol.

Nas imediações de Minas Novas, à medida que descemos para a calha do Araçuaí, a vegetação vai se tornando mais xerófila, o que se evidencia na vila de Berilo, onde a feição arbustiva já tende a predominar na fitofisionomia local. Mesclam-se, então, fácies arbóreos e arbustivos com predominância do segundo, ficando então caracterizada a "caatinga" que, em muitos pontos, tem porte sub-arbóreo. Ocupando de preferência as calhas do Araçuaí e Jequitinhonha e seus afluentes, a "caatinga" se estende pelo vale do rio Salinas e atinge sua forma típica sempre nas vertentes voltadas para o interior do continente, sem, entretanto, faltar na vertente oposta; aí ela se apresenta misturada com elementos semidecíduos, perdendo então sua fisionomia característica.

Outro tipo de comunidade arbórea que, embora esporàdicamente, aparece nessa área é a "catanduva", denominação local de um fácies arbóreo que ocorre nos municípios de Grão Mogol e Salinas, nas chapadas que servem de divisores de água entre os rios da vertente do São Francisco e Jequitinhonha, nas imediações da vila de Barrocão.

Corresponde essa vegetação a solos mais argilosos que alternam com áreas arenosas onde aparece o "cerrado". A freqüência na variação dêsses solos provoca uma mudança constante na paisagem, pois corresponde a um aproveitamento diferente. Enquanto no "cerrado", a pecuária incipiente é a nota dominante, nas terras de "catanduvas" já se faz um aproveitamento agrícola em pequena escala e de significância relativa, com plantações de milho, mandioca e café.

O exame da vegetação do Espinhaço, como foi visto, retrata um caráter fundamental dessa área do Planalto e que é a tendência para um clima mais rigoroso, onde a estação sêca já se evidencia nìtidamente e que se reflete não só nos solos, mas, principalmente, na vegetação. O aumento da incidência de espécies de fôlhas caducas observado do vale do Araçuaí para o norte, indica uma transição climática que se acentua ao norte do município de Salinas, a partir de onde, vamos entrar numa área onde os

processos de gênese dos solos e morfológicos serão regidos por condições diferentes das observadas até as imediações de Diamantina. Sòmente quando os fatôres altitude e solos introduzem modificações é que a vegetação deixa de refletir aquelas condições mais sêcas. Tal é o caso dos campos da área de Grão Mogol e dos "cerrados" encontrados nas chapadas.

* * *

Duas feições morfológicas caracterizam a sub-região da Serra Geral. Na bacia do alto rio Pardo, que compreende áreas dos municípios de Taiobeiras, Rio Pardo de Minas e São João do Paraiso ainda dominam os vales bastante entalhados, cujos divisores de água são superfícies bastante regulares niveladas na cota de, aproximadamente, 850 metros. Corresponde essa morfologia ao aparecimento dos xistos precambrianos considerados como pertencentes à série de Lavras.

Na Serra Geral, que serve, nessa área do Planalto, de limite entre as bacias de leste e a do São Francisco e em virtude do aparecimento de rochas gnáissicas e graníticas, o relêvo já toma um aspecto diferente e se caracteriza pelas formas pesadas, típicas do relêvo granítico e pela presença de *inselberge* e pedimentos. Faz exceção uma superfície estreita, de xistos e quartzitos pré-cambrianos que, sob a forma de uma cunha, se alonga para o norte na direção de Caetité, de onde diverge para o São Francisco para se ligar à serra do Estreito e para o norte, até ser trabalhada pelos altos formadores da margem esquerda do rio de Contas. Dessa área em diante a morfologia é diversa.

A quem percorre a sub-região da Serra Geral, vindo do vale do São Francisco, depois de Riacho dos Machados, chama atenção a freqüência, cada vez maior, de indícios de que a morfologia regional já obedece a condições climáticas mais xerotérmicas: a presença de rios temporários, de grande número de seixos e blocos rochosos e o perfil das montanhas não deixa dúvidas da presença de um modelado típico de climas sêcos. Não fôra isso, a própria vegetação na sua xerofilia e na sua composição florística seria o bastante para indicar aquela condição.

Entretanto, êsse caráter não é geral em tôda área. Em alguns municípios situados na vertente atlântica do Planalto, a natureza da rocha, o relêvo e também a influência da umidade proveniente do litoral, proporcionam fácies diversos na vegetação

Município de Jacaraci — Bahia *(Foto C.N.G. XII-1 M.S.S.)*

Entre Jacaraci e Irundiara, a 940 metros de altitude, no alto dos divisores que separam as bacias do rio Verde, do rio Antônio e do Gavião, ocorrem formações quartzíticas. Aos solos arenosos oriundos da decomposição dêstes afloramentos está ligada a vegetação de "cerrado", que se vê acima.

Nos fundos dos vales, a formação vegetal existente é a caatinga, correspondendo a solos mais argilosos.

O estrato rasteiro do cerrado é aproveitado para a nutrição do gado, que é criado à sôlta. *(Com. M.S.S.)*

Município de Caculé — Bahia *(Foto C.N.G. XII-7 M.S.S.)*

Aspecto característico da caatinga que corresponde aos solos argilo-arenosos da área circunvizinha a Ibiraçucê, município de Caculé. No primeiro plano um "lambedouro". *(Com. M.S.S.)*

chegando a aparecer formações florestais mesófilas e savanas arborizadas, o que não é muito freqüente na vertente sanfranciscana e na área dos divisores arrasados por pediplanação e que compreende terras dos municípios de Monte Azul, Espinosa, Porteirinha, Urandi, Jacaraci, Caculé, Condeúba, Guanambi, Brumado e Tremedal. Aí as formações arbóreas e arbustivas xerófilas ("caatinga") dominam a paisagem. Outro fator, a altitude, também é um agente modificador e é responsável, além da natureza do solo, pelo aparecimento de comunidades herbáceas (savanas) nos altos divisores das proximidades de Caetité e Igaporã.

Examinando-se no seu conjunto, a vegetação da área menos sêca e voltada para a vertente atlântica, podemos dizer que é regra geral a presença das comunidades arbóreas semi-decíduas ("matas sêcas") e mesmo decíduas ("caatinga alta") à meia encosta dos vales drenados pelo rio Pardo. Nos fundos de vale e também nas vertentes abrigadas dos ventos úmidos do litoral, as comunidades arbustivas xerófilas ("caatinga baixa") constituem as feições mais típicas. Nos diversos divisores de água, entre as bacias São Francisco-Rio Pardo, a savana arborizada (aqui, quase sempre mais densa) e a "catanduva" aparecem. Em contato com essas formações, surgem comunidades arbóreas mesófilas em solos mais argilosos e com maior teor de umidade.

Como no Espinhaço, ao norte de Grão Mogol e Salinas, nessas áreas a agricultura é mais intensa e corresponde aos pontos onde se dá a condensação da umidade atlântica.

Na vertente sanfranciscana a vegetação que, nas proximidades de Riacho dos Machados já apresenta um fácies xerófilo, predominando aí comunidades arbóreas (com 6 a 18 metros, de altura) e ricas num estrato arbustivo onde as Leguminosas como a unha de gato, a esponja e o angico, entram em taxa bastante elevada, cada vez mais vai se tornando agressiva, com o aparecimento de cactáceas e outras espécies dotadas de espinhos. É o que acontece em Porteirinha, onde as "caatingas arbóreas" e arbustivas predominam; aquelas à meio-encosta das serras e estas nas superfícies arrazadas por pediplanação. Típica, nesse trecho, é a presença da barriguda de espinho e segundo informações obtidas nessa área, também não é difícil encontrar-se, nas serras, espécies que ocorrem nas matas menos xerófilas como o ipê, a peroba (?), o cedro (?) e o vinhático. Cêrca de 9 quilômetros ao norte de Por-

teirinha, a vegetação, que até então ainda apresenta um caráter de transição entre mesófila e xerófila, aparece nìtidamente xerófila pois, à exceção de certas áreas micro-climáticas ou onde o solo é mais argiloso voltamos a encontrar espécies que não se despem totalmente de suas fôlhas durante a estação xérica.

Não se pense, entretanto, que na "caatinga" a uniformidade esteja presente, pois essa denominação retrata em todo o Planalto, bem como no restante do Brasil, um sem número de fácies que vão desde as formações arbóreas, passando pelas arbustivas até as áreas onde espécies suculentas se distribuem esparsamente sôbre um solo raso ou mesmo sôbre a rocha nua.

Ao norte de Porteirinha, por exemplo, até às proximidades de Urandi, duas feições principais podemos distinguir — a "caatinga arbórea" das encostas e a "caatinga arbustiva" das áreas arrasadas. Nestas, chama atenção pelo contraste no porte, a presença das avantajadas barrigudas de espinho (*Cavallinesia sp.*) que aparecem disseminadas sôbre o estrato arbustivo e cujo número aumenta nas proximidades dos afloramentos rochosos. Queremos lembrar aqui duas hipóteses para explicar a distribuição dessas comunidades, relativamente à posição topográfica onde são encontradas.

Acreditamos que, a presença das comunidades arbóreas decíduas nas meias encostas e que descem até ao sopé dos "serrotes", corresponda aos solos que se desenvolvem nos pedimentos, de conhecida fertilidade no Nordeste e que as comunidades arbustivas aproveitam os solos mais rasos e bastante arenosos das áreas de relêvo mais suave. Com relação a estas últimas, não devemos, também, desprezar a hipótese de que talvez teriam substituído comunidades arbóreas, por ação antrópica, restando como espécie de porte arbóreo, ùnicamente a barriguda — árvore de nenhum aproveitamento regional. Estas, entretanto, são hipóteses de trabalho que só estudos mais profundos, interessando à fito-sociologia, paleoclimatologia, hidrologia e pedologia poderiam esclarecer.

A partir de Urandi, a desagregação mais intensa, a rêde de drenagem desorganizada e pedimentos típicos já revelam condições climáticas mais rigorosas ainda, que se refletem na vegetação pelo aparecimento da "caatinga arbustiva grupada"; aumen-

Município de Caculé — Bahia *(Foto C.N.G. XII-4 M.S.S.)*

Na superfície do Planalto Sul baiano ocorrem, por vêzes, "baixões" — depressões — que na estação sêca se apresentam sem água mas conservam maior umidade graças à água do sub-solo.

Nestes "baixões" cresce uma vegetação herbácea como a que se vê na foto, bem diferente da caatinga, que a circunscreve, graças à maior umidade aí existente. É comum o aproveitamento dêstes "baixões" para a pecuária. *(Com. M.S.S.)*

Município de Seabra — Bahia *(Foto C.N.G. XVI-8 M.S.S.)*

Na parte norte da Chapada Diamantina, a acentuação da estação sêca e, provàvelmente a altitude, são os responsáveis pelo fácies das formações xerófilas que aí aparecem. Comunidades arbustivas de pequeno porte predominam nessa área, apresentando-se, por vêzes, sob a forma de "caatinga arbustiva grupada". *(Com. L.G.A.)*

ta então a freqüência de Cactáceas e aparecem a canafístula, o angico, a canela de velho, a jurema e o quiabento.

Porém, não é sòmente no sopé sanfranciscano do Planalto, que vamos encontrar a "caatinga arbustiva"; ela ganha os divisores rebaixados dos rios Verde Pequeno e Gavião na área fronteiriça dos estados de Minas Gerais e Bahia e desce para os solos rasos derivados, também, dos granitos e gnaisses que aparecem nos municípios de Jacaracı, Caculé, Condeúba, Tremedal e Brumado. Também, não é rara a presença, naqueles divisores, de comunidades arbustivas que lembram "cerrados" densos. Um aspecto interessante dessas comunidades é que predominam aí espécies de fôlhas pequenas e pouco esclerozadas ao contrário do que ocorre nos "cerrados" verdadeiros, onde a maior parte dos elementos é dotada de fôlhas largas e coriáceas.

Outras ocorrências da savana arborizada — "o cerrado" — são assinaladas e geralmente correspondem à topografia regular que caracteriza muitos dos relêvos residuais aqui encontrados. Como os solos, nesses locais, vão desde os argilo-silicosos até os puramente silicosos, somos forçados a admitir que, nestas áreas, a drenagem e a topografia, além de condições paleoclimáticas, seriam os responsáveis pelo seu aparecimento nessa área. É o que ocorre nas serra Central (Município de Espinosa), de Monte Alto (município de Guanambi) e de Santa Isabel que, ao contrário das duas primeiras, não constitui um relêvo residual, mas um contraforte aplainado da Chapada Diamantina. Naquelas, além de espécies comuns ao "cerrado" como o pequi, e o araticum, aparece a canela de ema, possìvelmente devido à natureza mais silicosa dos solos. Na de Santa Isabel ocorrem o barbatimão, o pau santo, algumas Mirtáceas arbustivas e uma palmeira acaule (*Diplothemium sp.*). Uma paisagem mista de "cerrados", às vêzes, bem fechados e "caatingas arbustivas", compõe a fitofisionomia entre aquela serra e Caetité, revelando assim o caráter residual das savanas arborizadas nessa área que, na terminologia simplista do povo, é conhecida como "os gerais". Essa expressão que, em grande área do Planalto Brasileiro tem um significado muito amplo, cria para aquêle que se dedica à fitofisionomia certos embaraços, já que êsse têrmo, além de significar uma grande variedade de feições vegetais, indica

também uma área de uso comum onde se faz a pecuária extensiva, além de uma significação topográfica que corresponde aos planaltos regulares de vegetação baixa em Minas Gerais, Bahia e Goiás.

Na Bahia, entretanto, êste têrmo tem um valor mais fitogeográfico, a examinar quando considerarmos a Chapada Diamantina.

Porém, foi ao longo da estrada entre Caetité e Igaporã (já no São Francisco) no trecho que ela se desenvolve sôbre a superfície bastante regular de 900-950 metros, que tivemos oportunidade de ver uma fitofisionomia semelhante àquela descrita por SAINT-HILAIRE na região de Minas Novas — os "carrascos". Mesclam-se aí feições de um "cerrado" denso e de uma "caatinga arbustiva", também bastante fechada ocupando solos arenosos. Tôda essa massa arbustiva não ultrapassa a 2 metros e na sua composição destacam-se, pela dominância, as Leguminosas (provàvelmente a mesma encontrada por SAINT-HILAIRE em Minas Novas — "alecrim do campo"(*Heterothalamus sp.*), a canafístula (*Cassia sp.*) e o espinheiro (*Mimosa sp.*) que aparecem juntamente com a mangabeira (*Hancornia speciosa*), o pequi (*Caryocar brasiliensis*), o pau-santo (*Kielmeyera coriacea*) e o pau-terra (*Qualea sp.*).

Nos trechos em que os solos se mostram mais argilosos, porém, essa feição se transforma: diminuem as Leguminosas da "caatinga", o estrato subarbóreo ou arbustivo torna-se bastante espaçado, desenvolvendo-se um estrato herbáceo onde a espécie característica é a barba de bode (*Paspalum sp.*) típica dos "cerrados"; vemo-nos então, diante de uma savana arborizada rala e de pequeno porte onde os elementos da sinusia arbórea não ultrapassam 1,50 a 2 metros no máximo.

Essa fitofisionomia mista que caracteriza o divisor de águas dos rios das Rãs, da bacia do São Francisco e Brumado, da bacia do rio de Contas, apresenta, entretanto, outra variante que corresponde aos afloramentos quartzíticos — aparecem aí comunidades estranhas, onde se misturam elementos do "cerrado", cactáceas da "caatinga" (o mandacaru) e a canela de ema (*Vellozia sp.*), peculiar às áreas do Planalto situadas mais ao sul. Outra variação se refere às comunidades puramente herbáceas, que aí também ocorrem.

Na região situada a leste de Caetité especialmente nos altos vales dos afluentes da margem esquerda do rio Brumado, os contrafortes da Chapada Diamantina e a orientação da rêde hidrográfica permitem a condensação dos ventos úmidos de sudeste e vamos observar uma modificação sensível na natureza dos solos, que passam de silicosos, como são os da área de Condeúba, Tremedal e Caculé, para mais argilosos. Estas condições além do micro-clima local, favorecem o aparecimento de comunidades florestais semi-decíduas, decíduas e mesmo perenes, onde se desenvolve uma atividade agrícola bem intensa que vai até a cultura do café.

Essas matas que, segundo THEODORO SAMPAIO se estendiam "... a leste de Caetité, ao longo das montanhas da Fazenda da Serra e do Baixão; das matas do Jacaré no vale do rio das Antas, ao sudeste, que se prolongam até as fraldas do pitoresco Morro d'Antas, destacado da Serra Geral e erguido no meio de uma vasta planície; das grandes matas do rio do Antonio e do seu afluente Palmeiras; dos que se estendem pela encosta da Serra Geral, extraem-se o jacarandá, o Sebastião d'Arruda, o amargoso, o pau d'arco, o cedro, a cabriuva, o jatobá e muitas outras preciosas essências. Nas matas do Caculé, no rio do Antonio, cresce abundante a jaboticabeira silvestre" [18]. Talvez essa Mirtácea reflita a altitude nesses locais e permita estabelecer certas relações com as "matas de altitude", onde aquela família é muito bem representada.

Limitada ao sul pelo rio de Contas e seus afluentes da margem esquerda, eleva-se daí para o norte uma região de certa homogeneidade morfológica — é a Chapada Diamantina. Tal homogeneidade, é acompanhada de perto por uma simplicidade na fitofisionomia pois, salvo estudos mais profundos e que se tornam bastante necessários, atualmente só três paisagens são identificadas nesta extensa área — "os gerais", as "caatingas" e a "mata".

Nos "gerais" que na expressão de JOSÉ VERÍSSIMO DA COSTA PEREIRA "... são, em rigor, largos campos de cima da serra", vamos reencontrar uma fisionomia bastante próxima daquela existente nas serras e planaltos quartzíticos do Espinhaço. Ocupando os platôs suavemente ondulados que se alojam entre as cristas quartzíticas que, na Chapada, se alongam de sudeste para noroeste, êles se instalam, geralmente, nos solos derivados dos xistos arenosos precambrianos que aí afloram. Porém, não podemos aí considerar, ùnicamente, as comunidades herbáceas que "... constituem, por vêzes, ótimas pastagens perenemente providas de boa aguada..."[19]. Completam êsse quadro as comunidades arbustivas e subarbustivas que se instalam sôbre os serrotes

[18] THEODORO SAMPAIO — *O rio São Francisco e a Chapada Diamantina*".

[19] JOSÉ VERÍSSIMO DA COSTA PEREIRA — *Gerais* in Tipos e Aspectos do Brasil

isolados e sôbre as cristas quartzíticas que balizam aquelas áreas planas e verdejantes.

Estudados na sua composição florística por LUETZELBURG e descritos e delimitados por THEODORO SAMPAIO, os "gerais" apresentam grande semelhança com aquela paisagem estranha que tão freqüentemente é encontrada nas serras quartzíticas de Minas Gerais. Não faltam aqui as Lychnophoras, as Melastomatáceas, as Velloziáceas, as Voquisiáceas, as Ericáceas e as Eriocauláceas tão características daquelas áreas. Quanto à sua delimitação, recorrendo aos mapas da Chapada Diamantina publicados por THEODORO SAMPAIO, verificamos que êles se estendem, principalmente, nas cabeceiras do rio Paraguaçu, a oeste da crista quartzítica que forma a serra de Sincorá e na Chapadinha, ao sul de Mucugê, até onde ela é dissecada pelo rio Una e seus afluentes da margem esquerda (serra do Emparedado). A sudoeste, êles ganham as altitudes mais elevadas da serra das Almas, diminuindo, em virtude da maior movimentação do relêvo, as comunidades herbáceas para predominarem as arbustivas (*Vellozia* — *Lychnophora* — *Eriocaulon* — *Vochisia*) dos afloramentos de quartzito. São limitados ao norte pelas "caatingas" arbustivas que dominam na Chapada Velha, de Macaúbas para o norte, ao longo de uma linha sudoeste-nordeste que vai das imediações daquela cidade para Morro do Chapéu bordejando as cabeceiras dos formadores do Paraguaçu, ainda na Chapada pròpriamente dita.

Da fisionomia e da composição florística da vegetação das áreas de relêvo mais enérgico, ao sul da Chapada Diamantina, nos informa LUETZELBURG quando examina a do Pico das Almas e a da região do rio de Contas. Aqui, por exemplo, além do ouricuri (*Attalea funifera*), que é constante na paisagem, chamou a atenção daquele autor "... as espécies diversas de *Paepalanthus* gigantescos, de vários metros de altura, a grande riqueza de Eriocauláceas, de natureza xerófila; as baixas e espraiadas Verbenáceas e Compositas, em companhia de baixas Vochysiáceas; Anacardiáceas e Euphorbiáceas, sempre em grupos e espaçadamente também se manifestam. Era natural que também não faltassem as Velloziáceas, que dão à região onde aparecem em maior quantidade, um aspecto curioso e atraente". No Pico das Almas e áreas adjacentes, LUETZELBURG assinala a aspereza da paisagem que se desenvolve sôbre os aglomerados de blocos de quartzito e "... rochedos descalvados com vegetação escassa, composta de *Vellozias*, Ericáceas, Compositas, Vochysiáceas e arbustos de folhagem dura" e, no sopé dessas elevações, a presença de comunidades arbóreas onde crescem lianas e bambus indicadores das derrubadas. Entre essas duas feições completamente diversas, surge entre o sopé e o cume da serra uma região de Cactáceas e Bromeliáceas. Contrastam, também, com êsse conjunto, as áreas de topografia suave recobertas pelas ervas de pequeno porte que se assemelham a relvados sempre frescos.

Procurando grupar os vários tipos de vegetação observados durante sua permanência no Brasil e, sempre influenciado pela terminologia local, LUETZELBURG classifica a vegetação arbustiva dos "gerais" e dos "altos dos gerais" (vegetação arbustiva existente nas partes mais elevadas das cristas e dos serrotes quartzíticos da Chapada Diamantina), como "carrasco", diferençando ainda um "carrasco das montanhas" no vale do rio Brumado e nas proximidades da cidade de Rio de Contas, que se caracterizaria pela presença de espécies da "caatinga". Variações na composição florística do "carrasco" podem, também, surgir com a presença de Melastomatáceas que por vêzes crescem em colônias densas ao lado das Eriocauláceas, Voquisiáceas, Mimosáceas e Compostas de fôlhas felpudas e sedosas (*Lychnophora spp.*).

Essa paisagem, entretanto, vai se diversificando no rumo do setentrião. Deixando a serra das Almas em direção ao vale do Paramirim, LUETZELBURG assinala a mudança da paisagem nas proximidades de Água Quente, vila situada a leste de Paramirim, quando entrou numa "caatinga arbustiva", "... sumamente sêca", na linguagem daquele autor, e onde as cactáceas do gênero *Pilocereus* apareciam numa proporção bastante elevada. Nessa área, como na de Espinosa e Monte Azul, que também sofre o efeito dos ventos dessecantes que varrem as vertentes abrigadas dos ventos de leste aparece, dominando o estrato arbustivo da caatinga, a barriguda (Chorisia ventricosa).

De Paramirim para norte, no rumo de Ibitiara e Morro do Chapéu, a "caatinga" com seus numerosos fácies vai galgar a Chapada Velha e dominar a paisagem.

Provàvelmente em função da altitude, vamos encontrar em tôda a Chapada recoberta pelas "caatingas", uma tendência à redução no seu porte; também, é freqüente nas áreas situadas mais ao norte um espaçamento maior entre os indivíduos ou grupos de indivíduos, passando-se, então, para a "caatinga arbustiva grupada", que é mais genera-

lizada nas áreas em que ocorrem depósitos de seixos rolados ou onde os processos de pediplanação estão em fase bastante adiantada. Não devemos esquecer, também, o papel das palmeiras na fitofisionomia da área denominada Chapada Velha, onde são muito freqüentes os topônimos alusivos ao seu aparecimento. Assim, vamos encontrar, à miúde, as denominações: Cocal, Palmeiras, Palmeiras do Menezes, Bôca das Palmeiras, Ouricuri, Macaúbas e Palmeirinha, todos localizados no triângulo formado pelas cidades de Brotas de Macaúbas, Ibitiara e Palmeiras.

Da mesma forma, não são raras as ocorrências de áreas em que a natureza mais argilosa do solo, possivelmente, é a responsável pela presença de savanas arborizadas — "cerrados — de feição degradada, já que, freqüentemente, se mostram misturados com os elementos xerófilos da "caatinga arbustiva". É o que ocorre nas imediações de Morro do Chapéu, onde nos solos derivados dos arenitos Cretáceos, aparece uma vegetação estranha e de classificação difícil. Não é desconhecida também, a grande quantidade de mangabeiras que aparecem nas áreas mais elevadas da Chapada Velha, sendo responsável pelo topônimo que identifica o relêvo tabular que se estende de Ibitiara a Brotas de Macaúbas — a Chapada ou Serra da Mangabeira.

Mas, não é só no alto da Chapada que vamos encontrar a "caatinga". Deixando-se para trás o relêvo uniforme e elevado da Chapada pelo vale do rio Paraguaçu, vamos percorrer, em muitos pontos os solos calcários dos vales da região de Seabra, Palmeiras, Lençóis e Andaraí que, pela sua grande permeabilidade, mas também por sua fertilidade, sustentam "caatingas" arbóreas e mesmo matas semi-decíduas ou perenes, quando é assegurada a irrigação dêsses solos pelas águas que se filtram através os xistos encontrados na borda da Chapada. Da mesma forma, quando a orientação do relêvo oferece um obstáculo aos ventos úmidos de leste e sudeste, a condensação da umidade nos contrafortes da Chapada, permite o aparecimento de matas vigorosas. Tal é o caso das matas do vale do rio Una, onde THEODORO SAMPAIO assinalou "... grossas madeiras, troncos robustos e linheiros das melhores essências, de 20 a 25 metros de altura, predominando o ipê, o pau d'óleo, a bicuíba, o cedro, a canjerana, a aroeira, o oiti, o landim, a peroba, o pau d'arco, o Gonçalo Alves, a sucupira, o potumuju e variedades de canela ou louro". Essas matas que são a continuação das da Encosta do Planalto vêm das partes do sul, atravessando o rio de Contas. o Paraguaçu e prolongam-se além, na direção do norte", para onde vão se estreitando até ficarem limitadas, ùnicamente, ao sopé da Chapada e se confundirem em muitos pontos com a vegetação decídua que de Mundo Novo para o norte amplia sua área de distribuição até as margens do rio São Francisco.

* * *

O estudo sucinto que acabamos de realizar, limitando-nos a descrever a fisionomia, fornecendo por vêzes o conhecimento da composição florística de algumas comunidades e procurando, sempre que possível, correlacioná-las com os fatôres geográficos, não é o suficiente para que possamos aventar hipóteses sôbre a evolução e a sucessão da vegetação do Planalto. Sòmente a complementação dêsse estudo puramente fisionômico, com pesquisas fito-sociológicas, nos levaria a um conhecimento mais aproximado daquela situação. Entretanto, correlacionando-se vários aspectos morfológicos encontrados no Planalto, com a sua fitofisionomia, somos levados a formular algumas hipóteses de trabalho que, de certo, se analisadas, para se verificar até onde elas são verídicas, poderiam nos levar a um conhecimento mais exato do que seja na realidade a Região Leste e seus verdadeiros limites naturais.

São as seguintes, essas hipóteses:

a) condições paleoclimáticas mais sêcas teriam comandado a evolução do relêvo e dos solos na região que se estende por todo o Planalto, desde a região Nordeste até as imediações de Diamantina, possivelmente avançando ao longo dos terrenos algonquianos até próximo de Belo Horizonte.

b) o aparecimento de uma flora e uma fisonomia semelhantes às encontradas nos estados sulinos, nos planaltos das áreas de Barbacena, de Poços de Caldas e de Campos do Jordão e imediações, sugere um clima passado, mais frio e mais úmido para tôda a região ao sul de Belo Horizonte.

c) a savana arborizada — "cerrado" — revela, no sul de Minas uma situação de involução, que se reflete no aparecimento das matas decíduas de pequeno porte dessa área e na sua forma de distribuição — em ilhas isoladas. Do mesmo modo o seu aparecimento, com as mesmas características, ao norte de Diamantina, no vale do Araçuaí e do Jequitinhonha, na região limítrofe dos estados da Bahia e de Minas Gerais e a sua ocorrência esporádica na Chapada Diamantina, lembra uma possível área de distribuição mais ampla e em condições ecológicas diversas das atuais.

V — POVOAMENTO E POPULAÇÃO

O povoamento da Região do Planalto, à semelhança do que em geral se processou durante o período colonial no interior do país, está intimamente ligado a dois fatôres primordiais: a mineração e a criação de gado. Junto com êsses elementos de caráter tão diverso, mas que foram as bases da ocupação humana regional, cumpre destacar a ação do bandeirismo que embora nem sempre houvesse fixado povoadores, abriu caminho e explorou a região, agindo como preparador do terreno que os acolheria. Assim sendo, se as incursões realizadas durante os séculos XVI e XVII não lograram atrair colonizadores, devassaram a área que os receberia à partir do século XVIII, quando se inicia a sua ocupação efetiva.

Para melhor compreensão do estudo do povoamento do Planalto, é mister considerar-se inicialmente e em ligeiros traços, as entradas e as bandeiras que influiram mais de perto sôbre êle, pelos relevantes trabalhos de penetração que realizaram.

1) *As primeiras penetrações e a descoberta do ouro*

As primeiras expedições que alcançaram a Região do Planalto foram as entradas realizadas no século XVI. Partiram da Bahia e do Espírito Santo; a que mais se estendeu, alcançou o rio Santo Antônio em Minas Gerais, de onde passou ao rio Doce para voltar ao litoral. Contam-se entre elas as de Francisco Bruza de Espinosa (primeira incursão baiana — 1554). Sebastião Fernandes Tourinho, Antônio Dias Adôrno, Gabriel Soares de Sousa e Belchior Dias Moreya. As duas últimas, sobretudo a de Belchior Dias Moreya, interessaram mais à Chapada Diamantina pois, embora não a tivessem penetrado, foram as únicas que a contornaram "beirando seus limites mais exteriores, fato êste que se pode observar com as expedições para cativeiro do índio e com a expansão pastoril" [1]. O verdadeiro desbravamento dessa região que oferecia poucos atrativos à exploração em virtude de seu relêvo assáz acidentado, só se processou com a mineração.

De um modo geral, as expedições do século XVI tornaram conhecida uma parte da região do Planalto, porém, a outra, a do sul, só seria explorada no século seguinte.

[1] JOSILDETE GOMES — *Povoamento da Chapada Diamantina.*

As bandeiras não foram as primeiras a penetrar na área do sul de Minas Gerais pela sua parte meridional, precederam-nas algumas entradas que embora não tivessem a mesma projeção daquelas, rasgaram inicialmente a região. As mais destacadas, ocorridas no alvorecer do século XVII, foram as de André de Leão (1601-1602) e a de Nicolau Barreto (1602). A primeira chegou às nascentes do rio São Francisco e a segunda alcançou a bacia do rio das Velhas.

Essas e as outras entradas não citadas ou até anônimas foram precursoras das bandeiras, expedições que deram o último passo para a ocupação humana da região, com a transformação de suas rotas em estradas de penetração pelas quais seguiriam, pouco depois, os exploradores do ouro descoberto, seus primeiros povoadores.

A bandeira mais importante para a Região do Planalto, sobretudo em Minas Gerais, foi, sem dúvida, a de Fernão Dias Pais.

O famoso "caçador de esmeraldas" partiu em 1674 e faleceu, às margens do rio das Velhas, em 1681, dedicando-se à exploração dos sertões durante sete anos. Sua bandeira que falhou quanto ao objetivo — a descoberta das esmeraldas — teve, no entanto, papel de relêvo sob outros aspectos, salientando-se entre êles a ligação sul-norte da região e o estabelecimento de pousos que serviriam de embrião para futuros núcleos de população.

A bandeira de Fernão Dias que, segundo Salomão de Vasconcellos, pode ser dividida em 3 etapas — 1) São Paulo — Ibituruna; 2) Ibituruna-Sumidouro; 3) Sumidouro-Itacambira e retôrno — explorou a zona intermediária até então desconhecida, tornando possível a comunicação do sul com o norte, unindo enfim São Paulo à Bahia, ligação de considerável importância não só para a região como para o país, por ser a primeira feita pelo interior.

Durante a marcha da bandeira surgiram os "pousos" para descanso e plantação de roças destinadas ao seu abastecimento, na ocasião e quando ela regressasse. Segundo documentos sôbre a expedição, os principais lugares assinalados no percurso foram: Ibituruna, Paraopeba, Sumidouro do Rio das Velhas, Roça Grande, Itacambira, Itamarandiba, Esmeraldas, Mato das Pedrarias e Sêrro Frio. Dêsses "pousos", salientaram-se Ibituruna, Paraopeba e Sumidouro (nas proximidades de Pedro Leopoldo), que alguns autores denominaram "arraiais" e outros "feitorias" e, neles, "consoante o uso do tempo, deixava a bandeira alguns negros e mame-

Município de Lagoa Santa — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6501 G.C.)*

Casa que se supõe datar do tempo de Fernão Dias Paes quando aí acampou a caminho do Sumidouro. *(Com. L.M.C.B.)*

lucos, encarregados de abrir roças, de construir cochichólos e tratar de plantas e animais". [2]

Não se pode dizer que o povoamento efetivo começou com essa bandeira, porém, seus "pousos" seriam constantemente ocupados durante a fase da mineração, firmando-se como povoados e transformando-se posteriormente alguns, em vilas (Ibituruna) e até em cidades (Paraopeba e Itamarandiba, por exemplo).

Pouco depois da morte de Fernão Dias verificou-se, em 1695, a descoberta do ouro que deixaria marcas profundas nas páginas da nossa história e desencadearia o surto demográfico no interior do Brasil.

As versões sôbre a primeira descoberta do precioso metal são contraditórias. ANTONIL, autor da obra que foi o mais fiel retrato da época, atribuiu-a a um mulato, membro de uma expedição paulista [3], porém, dêle divergem outros historiadores entre os quais DIOGO DE VASCONCELLOS, que não creem na veracidade dêsse fato. O certo é que o achado se realizou nas águas do ribeiro Ouro Prêto. Apareceram, em seguida, nessa parte oriental da serra do Espinhaço (da bacia do rio Doce a Santa Bárbara) várias outras minas. "Até o ano de 1704 parecem ter sido descobertos e povoados todos os distritos mais ricos desta encosta que teve o nome de Minas Gerais de Cataguazes para distinguir esta região mineira das vizinhas do rio das Velhas e do Caeté que se desenvolveram quase simultâneamente como resultado indireto das descobertas determinativas do *rush* na região de Ouro Prêto" [4].

A exploração da zona do rio das Velhas e do Caeté — encosta ocidental do Espinhaço — iniciou-se quando Borba Gato fundou um arraial que daria origem a Sabará.

No rio das Mortes surgiu também um importante centro minerador no qual se destacaram os arraiais de São João e São José del Rei (atual Tiradentes).

Em resumo, ao primeiro achado sucedeu-se, portanto, um verdadeiro rosário de outros que se

[2] SALOMÃO DE VASCONCELLOS — *Bandeirismo*.

[3] A expedição à qual se refere ANTONIL, foi a de Antônio Rodrigues Arzão. Partiu de Taubaté e alcançou, em 1693, o "sertão dos índios Cataguás", onde acampou.

[4] ORVILLE A. DERBY — *Os primeiros descobrimentos de ouro em Minas Gerais*.

estenderam da bacia do rio Grande às cercanias das nascentes do Jequitinhonha, ou melhor, aproximadamente de Lavras a Diamantina, constituindo perfeita faixa ao longo do Espinhaço. Daí a seqüência de núcleos como São João del Rei, São José del Rei (Tiradentes), Vila Rica (Ouro Prêto) [5], Mariana [6], Vila Nova da Rainha (Caeté), Sabará, Vila do Príncipe (Sêrro), e Tijuco (Diamantina), agrupados em três áreas distintas, que constituiriam, mais tarde, as "comarcas".

2) *A atração das minas, fator de povoamento*

A notícia das descobertas espalhou-se célere e de São Paulo, inicialmente, e, depois, da Bahia e do Rio de Janeiro partiram levas e levas de homens que, atraídos por uma riqueza fácil, encaminharam-se para as minas iniciando o povoamento efetivo da região. Como o único interêsse que os conduzia era a mineração, verificou-se um fato curioso em relação ao povoamento: a zona central do Planalto foi a primeira a ser ocupada, ficando abandonadas as áreas ao sul, a leste e ao norte dela, que serviram apenas de passagem e só posteriormente seriam ocupadas. Na porção meridional verificou-se a descoberta de pequenas manchas de terrenos auríferos onde surgiram as minas do Rio Verde (1720), de Itajubá (1723), e outras ainda menores em Cabo Verde e Ouro Fino.

As primeiras vias utilizadas pelos povoadores foram a paulista e a baiana.

Os paulistas acorreram em massa e exploraram as lavras do rio das Mortes, do Carmo, de Sabará e de Ouro Prêto conseguindo ótimos resultados. O êxito obtido por êles atraiu em seguida os baianos, gente de vários pontos da colônia e grande número de portugueses.

AUGUSTO DE LIMA JUNIOR [7] em sua descrição do *rush* provocado pela mineração assevera: "vendiam-se por preços fabulosos os escravos africanos para as minas; desertavam soldados, fugiam negros e as próprias tripulações das naus que aportavam à Bahia, ouvindo as histórias do ouro, abandonavam-nas e enveredavam pelo sertão a dentro em busca da fortuna". Endossando ainda palavras do mesmo autor, "pelos livros de navegação, pode-se, em cálculo aproximado, estimar que de 1705 a 1750, mais de 20 000 pessoas deixavam anualmente Portugal em busca do Brasil". Outro depoimento sôbre o assunto encontra-se nas páginas da "Cultura e Opulência do Brasil", de ANDRÉ JOÃO ANTONIL, escrita em 1710, ainda nos primórdios das explorações auríferas. Afirma êle: "a sêde insaciável do ouro estimulou a tantos a deixarem suas terras e a meterem-se por caminhos tão ásperos, como são os das minas, que dificultosamente se poderá dar conta do número das pessoas que atualmente lá estão. Cada ano vêm nas frotas, quantidade de portugueses e estrangeiros para passarem às minas".

Na ânsia de uma fortuna rápida, os exploradores estabeleciam-se precàriamente sem a preocupação do próprio abastecimento. Os gêneros iam de regiões distantes. Os resultados de tal imprevidência foram penosos, houve fome e mortes quando as chuvas isolaram a região tornando impraticáveis os caminhos que a ligavam às zonas abastecedoras. A calamidade verificou-se primeiramente no Ribeirão do Carmo (1697-1698) e, em 1700-1701, em todo o distrito das minas. Constituiu verdadeiro flagelo em virtude do grande número de pessoas que já povoavam a área mineradora.

Ao lado dos trágicos acontecimentos advindos da carência de víveres, registraram-se fatos apreciáveis para a região: a descoberta das minas auríferas da Chapada Diamantina e o povoamento da zona ao norte das "minas gerais".

Quando se manifestou o problema da fome, processou-se certo movimento de dispersão em demanda de recursos para sobrevivência. Grande foi o número dos que se dirigiram para o norte, buscando as terras ocupadas pelos criadores de gado do médio São Francisco que, por seu turno já iniciavam um movimento de aproximação do grande mercado consumidor que se tornara a região das minas. "As fazendas subiram mais as margens do rio, alcançando o território que é hoje mineiro, e penetraram até o rio das Velhas" [8].

Muitos dos que abandonaram as "minas gerais" prosseguiram rumo ao norte, na crença de novas descobertas, baseando-se nas semelhanças entre a paisagem da Chapada Diamantina que penetravam, e da Serra do Espinhaço que ficara para trás. A busca não foi infrutífera pois encontraram ouro no rio de Contas. Descobriu-o Sebastião Rapôso em 1722 [9].

Como em Minas Gerais, houve afluência de mineradores e logo se formou o primeiro aglome-

[5, 6] *Mariana* recebeu, a princípio, o nome de "Albuquerque" e, depois, "Ribeirão do Carmo". *Vila Rica* foi criada em 8 de julho de 1711 sôbre dois arraiais vizinhos ,o de Ouro Prêto e o de Antônio Dias. Vide AFONSO ARINOS DE MELO FRANCO — *Desenvolvimento da Civilização Material no Brasil*.

[7] AUGUSTO DE LIMA JUNIOR — *A capitania das Minas Gerais*.

[8] CAIO PRADO JUNIOR — *Formação do Brasil Contemporâneo*.

[9] JOAQUIM FELÍCIO DOS SANTOS, autor de *Memórias do Distrito Diamantino*, dá 1720 e 1721.

Município de Ouro Prêto — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 2954 T.J.)*

Vista da praça Antônio Dias, na cidade de Ouro Prêto, vendo-se a Matriz de Nossa Senhora da Conceição onde estão as sepulturas de Marília e do Aleijadinho. Esta igreja foi construída pelo arquiteto português Manuel Francisco Lisboa, pai do Aleijadinho. Trata-se de um dos maiores templos da cidade, possuindo uma bela Imagem da Conceição em tamanho natural. *(Com. V.M.M.)*

rado humano da Chapada Diamantina, o arraial de Mato Grosso. Novas explorações realizaram-se pelas áreas serranas aparecendo entre elas alguns arraiais como o do Senhor Bom Jesus, situado nas proximidades das nascentes do rio de Contas. Seguiram-se as da serra de Assuruá que deram origem a Gentio do Ouro.

A mineração na Chapada Diamantina não teve a mesma importância da que se processou na serra do Espinhaço e, mesmo, funcionou quase clandestinamente, por ter sido proibida pelo govêrno português que achou as jazidas muito próximas do litoral, expostas à cobiça e a assaltos de piratas. Apesar disso, propiciou o surto do povoamento, sendo responsável pela formação de muitas das atuais vilas e cidades da região.

Estavam descobertas as principais minas de ouro no centro, no sul e no norte do Planalto; iniciara-se, graças ao precioso metal, o seu povoamento.

O afluxo para as minas continuava a ponto de prejudicar as lavouras de cana e os engenhos de açúcar do Nordeste que se viam às voltas com crise de braços, as medidas tomadas para coibir o mal, pouco ou nada tendo adiantado. Em Portugal, a saída de emigrantes para o Brasil tomou tal vulto que, de 1709 a 1711, o govêrno se viu na contingência de proibí-la. Entretanto, também lá, a ordem não foi cumprida e o movimento continuou sempre crescente até que, em 1720, novas medidas se impuseram.

Enquanto isso, floresciam e evoluiam os povoados mineiros. AUGUSTO DE LIMA JUNIOR em seu trabalho sôbre a capitania das Minas Gerais, descreve bem a sua constituição. Diz êle: "os povoados mineiros começavam por um rancho de tropas onde os mineradores iam fazer suas compras em mãos dos comboieiros que levavam da Bahia, do Rio ou de São Paulo, as mercadorias de consumo. Em redor dêsses *ranchos* fixavam-se casas de venda e como era certa a afluência de gente, sobretudo aos domingos, os religiosos iam ali ter, celebrando missas, fazendo batisados e casamentos, iniciando-se assim as capelas a que sucediam faustosas igrejas. No princípio, um cruzeiro, em cujo pé, tosca coberta de palha abrigava o rústico altar; logo de-

Município de Bonfim — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6418 T.J.)*

O município de Bonfim situado no vale do Paraopeba teve seu território percorrido pelas primeiras bandeiras que penetraram na região e, em documentos encontrados, anteriores ao alvorecer do século XVII, os bandeirantes de São Paulo já faziam referências à região.

O casarão da foto, com seu estilo colonial, serve de marco da primeira fase de expansão por que passou a cidade. *(Com. V.M.M.)*

Município de Barbacena — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6606 G.C.)*

Igreja Matriz de N. S. da Piedade, que foi entregue ao culto em 1748. Em tôrno da matriz, que desde o início da sua construção se tornou a célula mater do povoado, foi-se formando o antigo arraial da Igreja Nova, o qual prosperando por sua vantajosa posição comercial, graças ao caminho de comunicação entre Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso com o Rio de Janeiro, foi elevado à categoria de vila e hoje constitui a sede do Município de Barbacena. *(Com. V.M.M.)*

pois, a capelinha de taipa de sebe, que prestamente se transformava em templo definitivo. Disseminados pelas montanhas e vales, os lavradores e mineradores faziam construir casas junto às capelas e, aos sábados, vinham nelas pernoitar com suas famílias, para no domingo assistirem a missa e fazerem suas compras no comércio que ali se estabelecia". Assim iniciados, seriam logo centros da vida civil, religiosa, social e econômica da capitania.

O progresso da parte do Planalto correspondente, sobretudo, à região central de Minas Gerais foi de tal ordem que, em 1709, pela carta régia de 9 de novembro, criava-se a capitania de "São Paulo e Minas de Ouro" e, em 1720 (2 de dezembro), desmembrava-se da de São Paulo a "capitania de Minas Gerais". Nessa ocasião, as estatísticas davam para Minas Gerais uma população de 250 000 habitantes.

Em 1711 já tinham sido criadas as primeiras vilas: Nossa Senhora do Carmo (Mariana), Vila Rica (Ouro Prêto), Vila Real de N.S. da Conceição de Sabará. Gradativamente, sucederam-se outras: São João del Rei, antigo arraial do Rio das Mortes (1713) e Vila Nova da Rainha (1714) estão entre elas.

A capitania contava, então, três comarcas: a de Vila Rica, a do Rio das Velhas (a sede era Sabará) e a do Rio das Mortes (a sede foi São João del Rei).

A maneira intensiva como se realizou a exploração das lavras auríferas fêz com que, em menos de um século, as minas se esgotassem.

Para que se compreenda melhor as razões do efêmero ciclo minerador é necessário recordar fatôres intimamente ligados à exploração, tais como a origem dêsses minerais e os sistemas relacionados à sua extração.

Como é sobejamente sabido, o ouro explorado em nosso país foi extraído sobretudo de depósitos aluviais recentes. Retiravam-no, primitivamente,

dos "veios" encontrados no leito dos rios (mineração de cascalho), porém, à medida que o mesmo se tornou escasso, passaram a procurá-lo nos terraços ("tabuleiros" nas próprias margens dos rios e "grupiaras", na meia encosta).

Essa explotação não poderia resistir por muito tempo diante do ímpeto com que a empreenderam. Apesar de tudo, subsiste ainda em antigos distritos mineradores, com o tipo humano a que deu origem: o faiscador.

Os métodos de exploração desprovidos de qualquer técnica, rudimentares mesmo, contribuíram bastante para a rápida decadência da mineração. Os mineradores eram improvisados ignorando, portanto, tudo quanto se referia ao seu ofício; a experiência adquirida com o tempo foi a única mestra que tiveram, daí a rotina dos processos usados, a ausência completa do menor aperfeiçoamento. Diante disso, quando faltavam meios para a exploração das camadas mais profundas, limitavam-se a mudar para outro local. Com tal sistema, só se explica que a mineração não tenha fracassado mais cêdo, pela extensão da área aurífera.

Com referência à organização e ao funcionamento da exploração das jazidas, assinala-se a existência de dois tipos de organização: o das lavras e o da pequena extração. As primeiras eram estabelecimentos fixos, providos de certo aparelhamento. Nelas os trabalhadores, em número variável, labutavam juntos, sob direção única. A segunda consistia no trabalho isolado e feito apenas com auxílio da bateia, do carumbê e raras ferramentas. As lavras predominaram durante o período em que a mineração se apresentava em pleno vigor permitindo emprêsas de tal caráter. Na faiscação ou pequena extração, conhecida ainda hoje, trabalhavam homens livres e escravos, os primeiros por conta própria e os outros para senhores aos quais se comprometiam entregar uma cota por êles determinada. À medida que se processou a decadência da mineração, o número de faiscadores aumentou, fato perfeitamente explicado pelo esgotamento das jazidas e a falta de recursos para instalação de lavras.

Em relação à administração das minas vigorava o seguinte: todos os achados eram participados às autoridades que, no local, demarcavam os terrenos auríferos sendo os lotes ("datas") distribuídos aos mineradores. De acôrdo com o critério adotado na repartição, o descobridor escolhia uma "data", a Fazenda Real outra, vendendo-a depois em leilão; as restantes eram repartidas às pessoas presentes e seu tamanho variava de acôrdo com o maior número de pretendentes e com o número de escravos que cada um dêsses levava. As vendas das "datas" só eram permitidas quando o possuidor perdia seus escravos.

A "Intendência das Minas" cuidava dos assuntos relativos à mineração, inclusive da cobrança dos "quintos". O ouro, em pó, dos quintos cobrados, era encaminhado às "casas de fundição" que, por sua vez, o remetiam para Portugal sob a forma de barras marcadas com o sinete da Coroa. Construíram-se "casas de fundição" em Ouro Prêto, Sabará, São João del Rei e Sêrro (Vila do Príncipe), centros auríferos importantes.

À Intendência cabia, além da cobrança dos quintos, a superintendência de todo o serviço da mineração e a resolução das questões entre os mineradores.

Nos primeiros tempos da exploração, o comércio do ouro fazia-se principalmente pela Bahia, porém, com o seu desenvolvimento e, sobretudo, com a abertura de melhores caminhos para o sul, entre os quais avultou o de Garcia Rodrigues Pais ligando diretamente as minas ao Rio de Janeiro, observou-se que, aos poucos, a influência do Rio de Janeiro foi crescendo e a da Bahia decaindo, notando-se nìtidamente o deslocamento do eixo comercial para a cidade que seria mais tarde a capital do vice-reinado. Êsse fato, categòricamente comprovado pelos dados de arrecadação dos caminhos [10], mostra a importância que representou o surto da mineração, a ponto de influir sôbre a mudança da capital do Brasil. Entretanto, novas descobertas cooperaram para a maior expansão do povoamento na parte do planalto situada ao norte das "Minas Gerais": as "Minas Novas" e o diamante.

As "Minas Novas do Fanado" [11] ocupadas a partir de 1726, atraíram grande número de mineradores ávidos de novas riquezas. O desenvolvimento do primitivo núcleo acentuou-se e, em 1840, era promulgada a lei concedendo-lhe foros de cidade.

[10] Segundo AUGUSTO DE LIMA JUNIOR (*op. cit.*), em 1721 os caminhos do Rio de Janeiro e de São Paulo rendiam, em média, juntos, 11 arrobas e meia de ouro, em direitos de entrada; o caminho da Bahia arrecadava 15 arrobas. Dêsse ano até 1724 as cifras do caminho da Bahia atingem a 25 arrôbas, estacionando para decrescer, depois de 1724, a insignificantes quantias. De 1722 em diante, os caminhos do Rio e São Paulo elevam suas arrecadações a 26 e 32 arrobas, mantendo altos níveis durante todo o século da prosperidade.

[11] ... "Descobertos ao norte da capitania, perto do rio Araçuaí, veios auríferos desconhecidos, que tomaram por isto mesmo o nome de Minas Novas, constituiu-se o arraial chamado do Fanado. Minas Novas do Fanado passou à jurisdição do Govêrno da Bahia, e a 2 de outubro de 1731 foi o dito arraial transformado em vila sob o nome de Nossa Senhora do Bom Sucesso. Voltou a pertencer a Minas em 1757". — AFONSO ARINOS DE MELO FRANCO, *op. cit.*

Município de Congonhas — Minas Gerais *(Foto C.N.G. n.º 6591 T.J.)*

O ciclo da mineração marcou uma fase do povoamento do planalto, originando cidades que hoje são centros de atração turística por seus sobrados, seus templos e suas obras de arte religiosa. Congonhas, vista na foto acima, é um exemplo dêsses centros urbanos. *(Com. A.C.D.)*

A descoberta dos diamantes, em 1729, foi outro importante acontecimento que contribuiu sobremodo para ampliar o quadro demográfico do Planalto. O fato verificou-se nas lavras do Tijuco (Diamantina), tidas, até então, como puramente auríferas.

A partir dêsse ano, os diamantes começaram a ser procurados com afinco. A nova exploração fêz com que grande número de mineiros abandonasse sua atividade para empreender esta, mais lucrativa. Portuguêses arribaram ao Brasil atraídos pela mais recente riqueza da colônia. O resultado foi que o arraial do Tijuco cresceu bastante, expandindo a sua área. A cata de diamantes constituiu a principal atividade econômica da região, o que se verifica ainda hoje.

A princípio permitiu o govêrno português a livre extração com pagamento do quinto (até 1739), passando em seguida a arrendamentos por contratos (1739-1771) e, por fim, ao monopólio direto da real extração.

A parte do Planalto em Minas Gerais onde havia diamantes fôra demarcada e isolada compondo o Distrito ou Demarcação Diamantina, tendo por centro o Arraial do Tijuco, atual cidade de Diamantina. Enquanto perdurou o arrendamento por contratos, permitia-se a penetração dos contratantes e pessoas com credenciais. Estabelecendo-se a real extração, o govêrno apropriou-se de tudo. Só houve liberdade de minerar a partir de 1832.

Apesar da severidade do sistema de extração do diamante foi grande o contrabando das pedras e nunca deixou de existir a exploração clandestina, praticada pelos "garimpeiros", tipos humanos que surgiram em conseqüência do monopólio da extração.

Na Bahia, embora CAIO PRADO JUNIOR [12] afirme que as jazidas foram conhecidas em 1732 e que por ordem do Governador Conde de Sabugosa, ficaram "proibidas habitações e serviços num raio de 10 léguas ao redor dos pontos onde se achassem diamantes", a tradição corrente é que data dos anos de 1817 ou 1818 o aparecimento das primeiras pedras, descobertas pelo capitão-mór Félix Ribeiro de Novais, na serra do Gagau (na cordilheira central da Chapada Diamantina). Guardou-se segrêdo sôbre o achado por ser vedada a extração fora da área diamantina estabelecida pelo govêrno, isto é, o Distrito Diamantino em Minas Gerais.

Os sábios SPIX e MARTIUS percorrendo pouco depois a região (1821), chamaram a atenção para os terrenos diamantinos da Serra do Sincorá (parte mais oriental da Chapada).

Realizaram-se mais descobertas em Gentio, povoado da serra do Assuruá, onde extraíam o ouro; em Morro do Chapéu (1841) e na serra das Aroeiras (1842).

Em seus primórdios, a exploração teve como centro principal a serra das Aroeiras, conhecida ini-

[12] CAIO PRADO JUNIOR — *op. cit.*

cialmente como Chapada Grande e, hoje, como Chapada Velha. Os resultados não foram de molde a corresponder à expectativa, as pedras eram miúdas e de pouco valor. Não obstante, para cada um dos pontos onde apareciam os diamantes, convergiam muitos garimpeiros, tornando mais povoada a região, embora sem se fixar definitivamente, mudavam-se sempre que novo achado vinha à luz.

A partir de 1844 a mineração de diamantes na Chapada vai tomar novos rumos com outras lavras que se celebrizariam pela quantidade e valor de suas pedras. Tratava-se dos achados da região de Mucugê. THEODORO SAMPAIO conta que "José Pereira do Prado, morador em Bom Jesus do Rio de Contas e conhecedor de diamantes, por os ter lavrado na Chapada Velha, percorrendo as terras marginais do ribeirão do Mucugê, então fazenda de gado, reconheceu pelo aspecto das montanhas e pela côr negra das águas que o lugar devia produzir diamantes e então fazendo um ensaio de algumas horas logrou extrair algumas oitavas que levou a vender na Chapada Velha, então considerada o centro das lavras e do comércio de diamantes". [13]

A notícia da abundância dêsses diamantes trouxe verdadeira onda de garimpeiros que acamparam às margens do Mucugê.

Afirma-se que 25 000 pessoas marcharam para a região e lá se espalharam lavrando por tôda parte. O resultado foi a extração considerável de diamantes e o aparecimento de uma série de núcleos novos de população. São dessa época: Andaraí, Lençóis e uma infinidade de lugarejos próximos aos centros maiores como Licurioba, Pedra Cavada, Parnaíba, Aroeiras, Santo Antônio de Assuruá e outros.

JOSILDETE GOMES [14] que escreveu sôbre o povoamento da Chapada diz que: "partindo da região do Mucugê, para o sul alastrou-se a mineração até o Sincorá e sertões do rio Una e para o norte, avançando por Xique-Xique, Andaraí, Lençóis e várias outras localidades, conseguiu fechar um verdadeiro circúito, quando alcançando o Morro do Chapéu, limitou a região que por sua característica dominante, tornou-se conhecida sob a denominação de Chapada Diamantina".

A mineração que provocou com seu aparecimento em fins do século XVII uma extraordinária transformação no panorama demográfico do Brasil, levando povoadores e fixando-os no seu interior desabitado, teve, no entanto, curta duração. Até a metade do século XVIII o movimento minerador

[13] THEODORO SAMPAIO — *O rio São Francisco e a Chapada Diamantina.*

[14] JOSILDETE GOMES — *op. cit.*

Município de Outro Prêto — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 2934 T.J.)*

Velhos telhados de Ouro Prêto, vendo-se o nível superior do planalto dominado pelo pico do Itacolomi. *(Com. V.M.M.)*

Município de Ouro Prêto — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 2950 T.J.)*

O Museu da Inconfidência ocupa o edifício da antiga Casa de Câmara e Cadeia de Ouro Prêto, onde, nos séculos XVIII e XIX, funcionavam serviços administrativos e judiciais, religiosos e a penitenciária. Era nas casas de Câmara e Cadeia que os capitães generais e governadores tomavam posse de seus cargos.

A Casa da Câmara e Cadeia de Ouro Prêto começou a ser construida em fins do século XVIII (1784) mas só ficou terminada em meados do século XIX, sendo considerado como expansão grandiosa do barroco civil. Em 1942, foi restaurada e transformada pela D.P.H.A.N. em Museu da Inconfidência. Em uma de suas casas, erigida em monumento funerário, estão depositados os ossos dos Inconfidentes. *(Com. L.B.)*

se fêz sentir intensamente através de explorações sucessivas de novas descobertas, mas, a partir de 1750 iniciou-se seu declínio e, no terceiro quartel do século, entrou em franca decadência.

É inegável, o sistema de exploração adotado era o mais inconveniente. "A Intendência do ouro era um órgão ao mesmo tempo administrativo, a quem incumbe a polícia da mineração; judiciário, como tribunal de primeira e última instância nas pendências relativas às suas atribuições; fiscal, como arrecadador do quinto".[15] Pode dizer-se que contribuiu para o declínio da extração aurífera.

Foi, todavia, o esgotamento das próprias jazidas o elemento primordial da decadência da mineração pois, enquanto elas possuíam o precioso metal, os demais fatôres, ainda que adversos, não impediram a exploração sempre crescente. Por isso, não obstante as "derramas" e outras medidas, o quinto minguou, reduzindo-se, em 50 anos, de 118 arrôbas (máximo percebido em 1754) para 35.

[15] Caio Prado Junior — *op. cit*

Os mineradores tinham que dar 100 arrôbas anualmente, mas, com o exaurir das lavras, a situação tornou-se grave, os tributos pesados e impossível o pagamento à Coroa. A questão provocou até revoltas famosas como a de 1720 e a Inconfidência Mineira. As medidas procurando resolvê-la vieram tardiamente.

A Região central que corresponde às Minas Gerais pròpriamente ditas, foi a que mais resistiu à decadência da mineração. Embora declinassem visìvelmente, alguns centros conservaram-se em exploração. Houve casos raros de restauração e renovamento da extração do ouro em certos distritos, salientando-se entre êsses, o de Congonhas do Sabará, depois Vila Nova de Lima, e, hoje, Nova Lima, onde se originou a maior exploração que existe atualmente no país, a mina de Morro Velho.

De acôrdo com os quadros organizados por Eschwege, em 1814 a exploração ainda se mantinha, em escala bem reduzida, em quase todos os antigos distritos. Os que apresentavam piores condições eram os de Minas Novas e do sul de Minas.

"A indústria mineradora no Brasil nunca foi além, na verdade, dessa aventura passageira que mal tocava um ponto para abandoná-lo logo em seguida e passar adiante. É esta a causa principal por que, apesar da riqueza relativamente avultada que produziu, deixou tão poucos vestígios, a não ser a prodigiosa destruição de recursos naturais que semeou pelos distritos mineradores, e que ainda hoje fere a vista do observador; e também êste aspecto geral de ruína que em princípio do século passado SAINT-HILAIRE notava consternado que não se apagou ainda em nossos dias". [16] Outros viajantes que percorreram a região nesse século — POHL, MAWE, LUCCOCK — falam de sua estagnação e, em alguns casos, decadência, levando AFONSO ARINOS DE MELO FRANCO a dizer que êles se assemelham "a novos Jeremias que (como no verso de Raimundo Correia a propósito de Ouro Prêto) choram sôbre as Jerusaléns de tantos sonhos".

Sintetizando as descrições da época, escreve, ainda, AFONSO ARINOS: "Com a abertura das fazendas de criação e de cultura, recurso necessário à vida dos mineradores empobrecidos, os núcleos urbanos, onde se definira e afirmara a civilização material do ouro, foram sendo abandonados. Edifícios públicos, igrejas, belas casas particulares se arruinavam por falta de trato. Grandes casas vazias nas vilas e nas lavras escancaravam as janelas desmanteladas. Como símbolo dessa decadência, o povo chamava irônicamente Vila Pobre à orgulhosa Vila Rica. Outro exemplo de povoação decadente é a de Itambé, outrora rica vizinha de Catas Altas e Cocais, no caminho de penetração para Tijuco. MAWE e SAINT-HILAIRE transmitem o ditado famoso: Das misérias e Itambé, livre-nos, Senhor"... [17].

O declínio da mineração do diamante como do ouro, se fêz sentir também em pouco tempo, tornando-se sensível ainda no último decênio do século XVIII. JOAQUIM FELÍCIO DOS SANTOS assegura que a principal causa "consistia na falta ou demora da remessa da quantia consignada para seu custeio". As conseqüências disso foram o descrédito dos bilhetes da Extração. Como não pagava normalmente aos seus credores, os mineiros negavam-se a alugar-lhe escravos. "Por outro lado, estando desimpedido grande número de lavras, os proprietários preferiam a mineração do ouro, onde mais vantajosamente podiam empregá-los". [18] Êsse autor, esqueceu-se, contudo, de que, como no caso da exploração aurífera, a maior causa da decadência foi o esgotamento das jazidas, responsável pela cessação da indústria oficial e a sua substituição pela "faiscação".

Ao conjunto dessas causas — características das jazidas, sistema de extração, administração — atribui-se, enfim, a ruína da mineração do ouro e do diamante. Consumado o fato, suas conseqüências repercutiram naturalmente sôbre o povoamento.

3) *A decadência das minas e o repovoamento do Planalto.*

O povoamento efetivo do Planalto só se processou rápida e intensamente graças ao engôdo do ouro e dos diamantes. Por ter sido êle intenso, a queda da mineração não o afetou tão profundamente quanto no caso de Mato Grosso e Goiás. Apesar disto, efetuou-se dentro da região, um verdadeiro repovoamento.

Assim como anteriormente as funções subsidiárias da mineração haviam originado núcleos de povoamento, agora, a decadência das minas, da mesma forma, provocaria o desenvolvimento ou o aparecimento de outros.

A criação de gado e a agricultura "passaram a absorver os braços ativos e a expansão demográfica, de centrípeta que era durante o ciclo da mineração, passou a ser também em parte centrífuga, irradiando-se a partir dos núcleos resultantes das atividades da mineração" [19].

Examinemos como se realizou a transformação nas diversas zonas do Planalto.

As minas da Comarca do Rio das Mortes não tiveram o mesmo destaque das outras que formavam as chamadas "minas gerais", fato òbviamente explicado por razões geológicas — estão fora da faixa de terrenos das séries de Minas e Itacolomi onde ocorrem os principais afloramentos de ouro do país — e, por isso, desde cedo, nessa comarca se iniciaram outras atividades.

A pecuária que penetrara na região, para abastecer os centros mineradores ,ativou-se à medida que a mineração enfraquecia. CAIO PRADO JUNIOR assegura que já em 1756 descia gado daí para São Paulo, concorrendo com o fornecimento dos campos do sul do país.

Fatôres diversos cooperaram para que a Comarca constituísse tão importante núcleo criador: o pequeno realce da mineração que aí se praticou, as condições naturais da região, a proximidade dos

[16] CAIO PRADO JUNIOR — *op. cit.*
[17] AFONSO ARINOS DE MELO FRANCO — *op. cit.*
[18] JOAQUIM FELÍCIO DOS SANTOS — *op. cit.*

[19] EUGÊNIA GONÇALVES EGLER — Distribuição da população no Estado de Minas Gerais em 1940.

Município de Sabará — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 2963 T.J.)*

Sabará, no século XVIII era um dos núcleos de mineração da Província, que mais ouro encaminhava à Coroa Portuguêsa. Foi uma época de fausto e riqueza cujas testemunhas vivas são as suas centenárias obras arquitetônicas. Trouxe-lhe a indústria siderúrgica novo surto de progresso.

Na foto, um aspecto parcial da cidade, situada entre o rio das Velhas e longa crista algonquiana onde hoje se faz a exploração do minério de ferro. Ao fundo, as chaminés da Usina Siderúrgica da Cia. Belgo Mineira, situada na periferia do velho centro. *(Com. V.M.M.)*

grandes centros consumidores (Rio de Janeiro-São Paulo) e as facilidades de comunicações com que desde cedo contou.

O fracasso minerador levou os habitantes dessas terras a se dedicarem a outras atividades entre as quais se impôs a pecuária que encontrou condições favoráveis: abundância de água (a região está compreendida na bacia do rio Grande. Êste e seus afluentes são rios caudalosos e perenes); boas áreas de ondulações suaves embora o relêvo seja bastante acidentado e, finalmente, clima ameno, suficientemente úmido.

O novo centro criador abasteceu a zona mineradora e, depois, o próprio Rio de Janeiro, contribuindo em parte para a transformação que se processou nos Campos dos Goitacazes onde os canaviais ocuparam os pastos. Diz-se ter sido a partir de 1765 o comêço da vinda de gado do sul de Minas para o Rio de Janeiro. Para São Paulo, além de enviar o gado, muitos dos próprios criadores se transferiram estabelecendo nova área criatória.

O êxito da pecuária no sul de Minas baseou-se não só nas condições propícias da região mas, em grande parte, nas técnicas adotadas.

Percorrendo a região em 1819, SAINT-HILAIRE descreveu-a em páginas admiráveis pela sua exatidão e riqueza de minúcias.

A diferença da criação aí praticada se faz sentir em tudo que a ela se relaciona, desde a casa do fazendeiro até a alimentação do gado. Como o que se poderia dizer em referência ao assunto foi esgotado por CAIO PRADO JUNIOR, é preferível transcrever suas palavras: "A vivenda não é a construção tôsca e primitiva, coberta de palha de carnaubeira que vimos no Norte, mas tem pelo contrário um certo apuro que fêz SAINT-HILAIRE compará-las às herdades (*fermes*) de sua pátria. O mesmo se dá com os currais, sem contar a leiteria, que forma uma dependência própria, pois ao contrário dos sertões, o leite é aproveitado comercialmente. Mas a grande diferença está num pequeno detalhe: o emprêgo de obras divisórias, tanto externas, dividindo a fazenda de suas vizinhas, como internas, separando-a em partes distintas. Esta providência de cercar propriedades e pastos tem uma influência considerável; ela reduz de muito a necessidade de vigilância do gado contra extravios e permite aproveitar melhor o trabalho em outros serviços. Cuida-se dos pastos com mais atenção dividindo em quatro partes os "verdes", como se diz lá, que se queimam alternadamente durante cada 3 meses, o que proporciona ao gado, contìnuamente, forragem tenra e viçosa. Há pastos especiais e separados para

as vacas e touros. A alimentação é mais cuidada. O sal é distribuído regularmente".

O desenvolvimento da pecuária seria responsável pela implantação da indústria de laticínios, rudimentar a princípio e, hoje, realizada com mais apuro. No início fabricavam sòmente o queijo. A produção de manteiga começou mais tarde.

Ao lado da criação do gado vacum houve também a de suínos e a de carneiros. A primeira era praticada no trecho a oeste da comarca, região de pastagens menos ricas. Alimentavam os animais com milho e ainda, segundo SAINT-HILAIRE, com inhame e cará, plantas cultivadas com esta finalidade. O toucinho e a banha eram consumidos na região e exportados para os mercados do litoral.

A pecuária sofreu bastante com a decadência da mineração porque perdeu o principal mercado consumidor e a agricultura substituiu-a em muitas áreas. No século XIX deu-se a invasão do café. Os cafèzais conquistaram as áreas até então desabitadas completando-se dêsse modo a ocupação da região. Pouso Alegre é um dos exemplos de cidade surgida na época cafeeira; antes não passava de simples pouso iniciado pelos bandeirantes. Entretanto, a crise da rubiácea, já no século XX, teve como resultado, novo surto criatório, desta vez mais voltado para a pecuária leiteira. Agora, a criação é novamente um dos esteios da economia do sul de Minas Gerais. O principal mercado de gado da região é Três Corações que fôra, nos tempos coloniais, sede de uma movimentada feira de gado.

A indústria de laticínios desenvolveu-se e tem excelentes mercados nas cidades do Rio de Janeiro e São Paulo. Os caminhos coloniais que tanto favoreceram a região foram substituídos por ferrovias e boas rodovias que canalizam para essas cidades e ainda para o vale do Paraíba onde se encontram fábricas de produtos alimentícios e um frigorífico (Frigorífico Cruzeiro S.A.), boa parte da produção do gado bovino e suíno bem como do leite produzido. O gado abatido no frigorífico vem, em grande maioria, do sul de Minas.

A agricultura, representada também pelo cultivo do fumo (Pouso Alto, Baependi, Aiuruoca e Carrancas eram os principais produtores), já constituía, em fins do século XVIII, outra diretriz para a ocupação de novas áreas e conseqüente progresso da região. Um dos casos de povoamento por

Município de Congonhas — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6594 G.C.)*

Ligada à fase áurea da mineração nas Minas Gerais, a cidade de Congonhas nasceu com uma função religiosa: cresceu em tôrno do Santuário do Senhor Bom Jesus do Matozinhos que vemos na foto.

Hoje, apesar de ainda manter viva a função religiosa, Congonhas é um centro de atração turística pelo interêsse suscitado pelas obras do Aleijadinho, sobretudo os célebres profetas. *(Com. L.M.C.B.)*

ela iniciado, assinalou-se a sudoeste da zona, no trecho correspondente a Muzambinho, Guaxupé, Guaranésia, Monte Santo de Minas, São Sebastião do Paraíso, Passos e outros municípios, trecho que se conservou como um dos seus últimos redutos bravios, apesar da proximidade da estrada de Ouro Fino a Cabo Verde, bastante trafegada na ocasião da exploração dessas minas. O desbravamento fêz-se, posteriormente, com lavradores procedentes de São Paulo.

Na parte central do Planalto Mineiro — as "minas gerais" pròpriamente ditas — o movimento de dispersão teve maior vulto em virtude da pouca fertilidade das terras. Todavia, a importância da mineração fôra tão grande nessa área que seus núcleos eram bem mais sólidos e não obstante o golpe que sofreram, continuaram como empórios comerciais, favorecidos pelas comunicações relativamente mais fáceis com o Rio de Janeiro e São Paulo.

Barbacena, fundada nos primórdios da mineração (início do século XVIII), é um dos melhores exemplos disso. Situada no entroncamento do Caminho Novo com o Velho e de outras trilhas, estava no eixo das comunicações entre Minas Gerais, Rio de Janeiro, Goiás e Mato Grosso. Durante o ciclo áureo desenvolveu-se por sua situação privilegiada e, graças a ela, conservou-se depois, como centro comercial. Ouro Prêto, Sabará, São João del Rei são modêlos semelhantes.

Não foi, no entanto, exclusivamente a função comercial que manteve a região, a pecuária extensiva e, sobretudo, ainda a exploração mineral, constituíram seus esteios econômicos.

A criação de gado que aí penetrara e, juntamente com a agricultura secundava a atividade mineradora, passou a atrair mineiros empobrecidos, evitando maior êxodo. Várias cidades se originaram de fazenda de gado, demonstrando a importância da pecuária como corrente povoadora. Nas "minas gerais" a criação não chegou a formar um centro pastoril; foi, em geral, extensiva, caráter que perdurou, sustentado pelas condições do meio.

O aproveitamento das jazidas de minério de ferro abriu horizontes novos a êsse trecho da região.

A indústria metalúrgica implantou-se a partir de meados do século XIX e já em 1860 havia um total de 120 pequenos fornos distribuídos pelos municípios de Ouro Prêto, Rio Piracicaba e Itabira. Entre 1880 e 1900 a nova indústria foi abalada pela abolição da escravidão. Faltaram braços para o trabalho e grande parte, senão a maior, daquelas forjas desapareceu. Quando os trilhos das ferrovias atingiram a zona, restabeleceu-se o aproveitamento das jazidas ferríferas, surgindo então a verdadeira siderurgia com a construção dos altos fornos.

Quanto à mineração do ouro, restringiu-se à área de Nova Lima onde se faz exploração regular apesar de ser baixo o teor aurífero [20].

Com a transformação que se processou, pode dizer-se que as "minas gerais" constituem, hoje, a "zona metalúrgica".

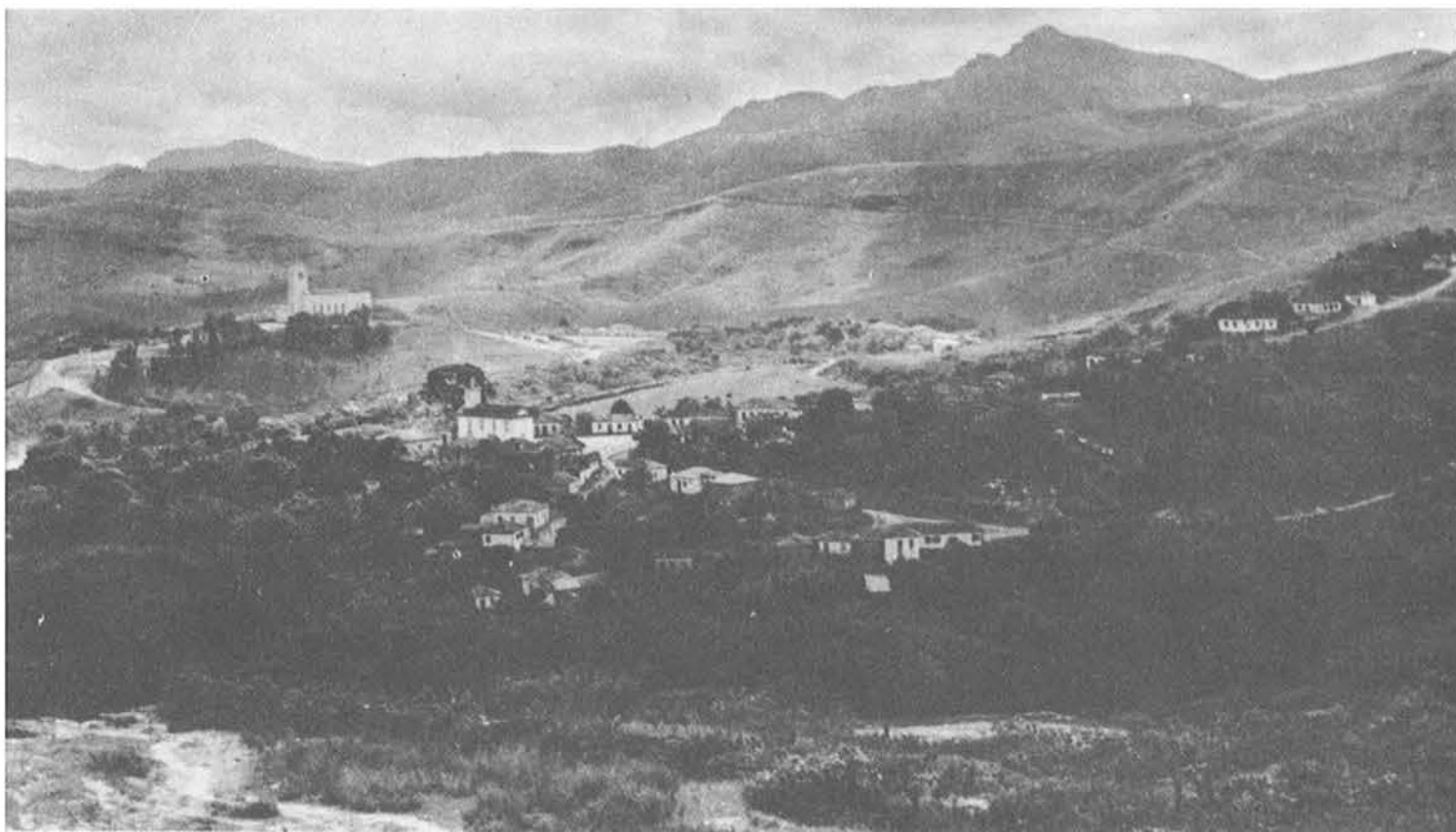
A última parte do Planalto em Minas Gerais, a do norte, povoada pelas fazendas de gado, continuou a ter nessa atividade o seu escopo econômico. A cultura de algodão adquiriu certa importância, mas, decaiu. As condições climáticas pouco favoráveis e o isolamento determinado pela falta de melhores vias de comunicação, foram fatôres adversos ao maior desenvolvimento da região, contribuindo para a sua ocupação rarefeita.

O trecho mais a nordeste da zona corresponde às antigas Minas Novas, onde os mineradores invadiram as bacias do Araçuaí-Jequitinhonha e do Doce, estabelecendo-se de preferência no Araçuaí. As explorações no Jequitinhonha foram proibidas desde o início do desbravamento, quando nêle acharam diamantes. Da mineração no rio Doce resultou o povoamento das áreas de seus altos afluentes. Extinguindo-se pràticamente a mineração em fins do século XVIII, a agricultura substituiu-a. Entre as lavouras sobressaiu a do algodão. "Minas Novas constitui uma destas regiões do país favorecidas pela grande expansão algodoeira que assinala a história econômica da colônia no último quartel do século XVIII" [21]. A produção era exportada principalmente pela Bahia, mas uma parte ia para o Rio de Janeiro.

Viajantes famosos como SAINT-HILAIRE e MARTIUS percorreram esta zona e dela fizeram descrições em minúcias. O primeiro, em sua *Viagem pelas Províncias do Rio de Janeiro e Minas Gerais,* entra em considerações sôbre o algodão aí produzido, dizendo-o conhecido na Europa pela sua qualidade. Todavia, o algodão não se manteve como produto comercial importante. Uma queda brusca de preços, aliada à concorrência internacional e a dificuldades locais de transporte, prejudicou enormemente a sua cultura.

---

[20] Em sua *História Econômica do Brasil,* CAIO PRADO JUNIOR diz que a mina de Morro Velho "tem um teor de 10,4 gramas de ouro por tonelada de minério, quando o das minas consideradas de boa produtividade nos grandes centros auríferos da atualidade atinge o dôbro daquela taxa".

[21] CAIO PRADO JUNIOR — *op. cit.*

Município de Conceição do Mato Dentro — Minas Gerais *(Foto C.N.G. III-3 M.S.S.)*

Conceição do Mato Dentro é uma antiga cidade de mineração, que teve seu período de esplendor durante o ciclo de ouro, como pode ser comprovado pelos seus sobrados coloniais e suas igrejas. Hoje seu desenvolvimento econômico acha-se estacionado.

Tem importância, no entanto, sua função cultural, pois possui dois internatos e recebe alunas dos municípios vizinhos.

São concorridas as festas anuais do Bom Jesus do Matozinho cujo santuário é visto à esquerda, no segundo plano da foto acima e que atrái numerosos romeiros de todos os pontos do estado. A cidade está situada no vale do rio Santo Antônio que disseca as encostas orientais do Espinhaço cujas cristas são observadas no fundo da foto. As encostas mais úmidas são revestidas de matas que têm sido devastadas para a agricultura. Atualmente, esta é a principal atividade econômica do município. *(Com. A.C.D.)*

Graças ao surto algodoeiro, realizou-se a penetração do vale do Jequitinhonha, desbravando-se terras até então desocupadas, estabelecendo-se a população. Enfim, o algodão propiciou o desenvolvimento de Minas Novas e outros centros do Jequitinhonha,fazendo-os florescer.

Quanto à região do Planalto na Bahia — a Chapada Diamantina — cujo povoamento começou com a mineração, embora ela fôsse lá proibida, tem ainda na extração das riquezas minerais um dos aspectos de sua vida econômica.

Sôbre a história da exploração mineradora na Chapada existem relativamente poucos dados, justamente pela sua condição de clandestinidade, não se encontrando, como em Minas Gerais, leis, descrições, estudos, a ela relacionados. Sabe-se que a decadência da mineração se fêz sentir com menor intensidade porque a criação e a agricultura já haviam, aos poucos, penetrado na zona para a abastecer. Não obstante isso, o Planalto baiano foi sempre bem menos desenvolvido e ocupado do que o de Minas Gerais porque nêle não houve explorações tão marcantes e, não existindo o mesmo interêsse econômico, permaneceu mais isolado não surgindo, como naquele, estradas importantes que o ligassem a grandes praças comerciais das quais, aliás, estava muito distante. O mercado mais próximo era Salvador. Outro elemento responsável por essa situação foi o clima que, tendendo para o regime de semi-aridez, portanto, com deficiência de chuva, não favorece a agricultura.

Com tais condições, se a região não sofreu demais diante da queda da mineração, a agricultura e a pecuária que se implantaram não a conduziram a um progresso acentuado.

A cultura do algodão teve aí certa importância. Instalou-se no trecho vizinho aos limites de Minas Gerais. Caetité foi o seu centro principal. Exportavam-no por Salvador. À semelhança do que aconteceu em Minas Novas e por motivos idênticos, a produção tornou-se pouco expressiva.

Em Caetité e "em quase todos os outros municípios situados nas terras altas da Chapada, onde o terreno é mais variado e mais abundantes os mananciais para a rega" [22], a lavoura era bastante cuidada e THEODORO SAMPAIO ao percorrer a região em 1879 salientou o fato, citando os produtos cultivados e afirmou que enquanto a cultura algodoeira já fôra mais próspera, a da cana-de-açúcar estava em franco desenvolvimento e "só no município de

[22] THEODORO SAMPAIO — *op. cit.*

Caetité havia 100 pequenos engenhos fabricando açúcar para o consumo local, e rapadura para exportação, 50 alambiques distilando mel para aguardente". Em Ibitiara, ex-Bom Sucesso, mais ao norte, a lavoura de cana e a fabricação do açúcar iniciaram-se em 1734. O mesmo autor chama a atenção para um pormenor que mostra bem as condições da agricultura da Chapada: plantava-se a cana em todo o tempo porque era alimentada por irrigação artificial. Acentuou, outrossim, que a irrigação era usada em larga escala, havendo represamento de ribeiros e levadas difíceis pelas encostas das montanhas e que existiam boas fazendas na região vizinha de Caetité.

De Caetité, originàriamente uma aldeia de índios Caetés, partiam estradas para Minas Gerais e vilas vizinhas. No extremo oposto, o principal centro foi Morro do Chapéu onde ainda se exploram diamantes e carbonados. Caetité e Morro do Chapéu são agora os dois municípios mais populosos da Chapada com 40 624 e 48 503 habitantes respectivamente. (Recenseamento de 1950).

Considerando-se a Chapada Diamantina em seu todo, pode-se afirmar que após as transformações por que passou, tornou-se uma região onde se assinalam como principais atividades a pecuária, a mineração de carbonados e diamantes (entre Lençóis e Andaraí) e, por fim, a agricultura, representada pelas lavouras de cana, mamona, algodão e fumo.

A mineração, praticada por garimpeiros, abrange as pedras preciosas e os carbonados. É regulada por lei.

Para a exploração de carbonados chegaram a se fixar em Gentio do Ouro (ex-Lençóis), Mucugê e Andaraí, três companhias estrangeiras que, segundo ARCHIMEDES PEREIRA GUIMARÃES [23], "dispenderam na montagem das instalações perto de 20 milhões de cruzeiros". O fato ocorreu entre 1924 e 1929 mas essas emprêsas fracassaram e não se mantiveram por muito tempo.

[23] ARCHIMEDES PEREIRA GUIMARÃES — Esbôço da geologia econômica do Estado da Bahia.

Município de Sêrro — Minas Gerais *(Foto C.N.G. III-9 M.S.S.)*

A cidade de Sêrro surgiu com a mineração de ouro, recebendo a denominação de Vila do Príncipe. Neste período, teve seu grande esplendor, guardando ainda hoje reminiscências pelo tipo das construções, com seus sobrados senhoriais e ricas igrejas, seus telhados de quatro águas cobertos com telhas do tipo canal.

O aspecto da cidade é bem característico dos centros urbanos mineradores do planalto, com suas ruas em declive, pois são cidades de encosta, calçadas com grandes seixos rolados chamados pitorescamente de pé-de-moleque. Após o declínio da mineração, Sêrro entrou em um período estacionário como os outros municípios dessa área de extração aurífera do planalto. Hoje tem no comércio de produtos agropastoris e na fabricação de queijo, suas principais atividades econômicas. *(Com. A.C.D.)*

Município de Sêrro — Minas Gerais *(Foto C.N.G. III-11 M.S.S.)*

Aspecto parcial da cidade do Sêrro, situada nas encostas orientais do Espinhaço, drenadas pelos afluentes do rio do Peixe.
A cidade originada no período da mineração é bem caracterizada pelos seus sobrados coloniais, suas ruas tortuosas e de ladeiras, dominadas por igrejas, muitas delas conservando obras de valor artístico. As habitações estendendo-se além da cidade, seguem as velhas estradas. *(Com. A.C.D.)*

A garimpagem ainda absorve grande número de braços, mormente quando as sêcas prejudicam as plantações e até mesmo os pastos, obrigando os lavradores a se dedicarem àquele gênero de vida ou a se retirarem em busca de áreas mais favoráveis às culturas.

Com referência à criação de gado, a expansão das fazendas na Chapada Diamantina fêz-se fàcilmente, uma vez que o médio São Francisco já estava por elas ocupado. Quando a população mineradora, que aí se estabeleceu, necessitou de carne e animais para transporte, não houve grandes distâncias nem dificuldades que impedissem a marcha dos criadores para essa parte do Planalto. THEODORO SAMPAIO fala ainda da criação de gado suíno, feita em menor escala, e na exportação de toucinho a ela relacionada.

Em resumo, na Chapada Diamantina a mineração iniciou o povoamento, seguida logo depois pela criação de gado e pela agricultura. A primeira decaíu mas não desapareceu e as outras floresceram, porém não tiveram grande evolução; estabeleceu-se o equilíbrio das três atividades.

Viu-se, em linhas gerais, como se processou o povoamento do Planalto. A extensão da região e a dificuldade de elementos para melhor esclarecimento do assunto dificultam um pouco o estudo em questão.

Do que se disse, conclui-se que a mineração e a pecuária foram as raízes dêsse povoamento, auxiliadas pelo trabalho preliminar de desbravamento realizado pelas entradas e bandeiras.

A mineração e a criação de gado, pela diversidade das suas características, agiram diferentemente em seu modo de povoar. O povoamento baseado na mineração fêz-se sem continuidade, em saltos, para os locais onde surgiam sucessivamente as minas. Não começou em uma das extremidades do Planalto e se prolongou naturalmente; iniciou-se um pouco, formando as chamadas "minas gecoberta aurífera, isolado, portanto, do ponto de onde vieram os paulistas descobridores. Daí espraiou-se um pouco, formando as chamadas "minas gerais". Dêsse núcleo o povoamento passou, ainda sem continuidade, para outras áreas próximas, nordeste e sul, fomentado por novos achados auríferos (Minas Novas e Minas do Rio Verde e Itajubá). Por fim, saltou para o extremo norte do Planalto, a Chapada Diamantina.

Município de Ouro Prêto — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 2-10 T.J.)*

Ouro Prêto, que teve seu apogeu na época da mineração do ouro, está tombada pelo Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, devido às suas igrejas, sobrados, chafarizes, sendo considerada cidade-museu. Nessa foto, podemos observar o estilo arquitetônico dos sobrados e os telhados cobertos com telhas em calha.

As igrejas são numerosas, dominando geralmente os altos das colinas. São obras de arte colonial no estilo barroco, sendo ricos seus interiores, como também suas fachadas. (*Com. A.C.D.*)

A criação de gado, ao contrário, conquistou palmo a palmo o terreno, mantendo sempre contato com seu ponto de origem. Veio das margens do São Francisco semeando fazendas por todo o Planalto, ocupando as áreas isoladas entre os centros mineradores, nos quais penetrou tìmidamente quando as condições naturais não permitiam que os suplantasse e, firmemente, quando estas facilitaram sua implantação e domínio.

4) *Distribuição atual da população*

Em seu conjunto, a distribuição da população no Planalto reflete, ainda hoje, as linhas gerais do povoamento.

Nas zonas outrora essencialmente mineradoras, o povoamento rural é pouco denso, mas as cidades assumem uma certa importância. É o que ocorre em vários setores do Planalto, seja na Bahia ou no Espinhaço. Já na zona Metalúrgica, à existência de um maior número de cidades, algumas relativamente importantes, e à presença de Belo Horizonte, se deve um povoamento rural bastante denso, sempre que solos melhores permitem a agricultura, o que resulta em densidades sensìvelmente mais elevadas.

Por outro lado, nas vastas extensões conquistadas pela expansão progressiva dos currais, população rural e população urbana não alcançam cifras expressivas, a não ser em certos trechos privilegiados, onde a agricultura assume certa importância ou em algumas cidades que, por sua função regional, se sobressaem do conjunto dos pequenos centros locais, como é o caso de Diamantina.

Apesar de povoada desde longa data, a parte norte do Planalto, além de Belo Horizonte, possui no seu conjunto densidades demográficas inferiores a 10 hab./km², sòmente nos municípios que abrigam as cidades principais registrando-se maiores adensamentos.

Em contraste com tais zonas, o sul de Minas, cuja ocupação efetiva muito ficou devendo ao ciclo cafeeiro, caracteriza-se por uma população rural bastante densa e um grande número de centros urbanos que representam, no total, um forte contingente de população urbana. Fazendo parte da chamada *core area* do Brasil, apresenta esta zona densidades médias superiores a 20 hab./km², a não ser nas áreas mais pobres do vale do rio Grande. Tal área de grandes densidades se prolonga para o norte cobrindo tôda a Zona Metalúrgica, com valores ainda superiores a 15 hab./km². Em tôrno de Belo Horizonte, tais densidades médias se elevam sensìvelmente, indicando a área de influência imediata da cidade.

Há, pois, um adensamento muito maior da população na parte sul do planalto, enquanto que, para o norte, sobretudo nos altos níveis do Espinhaço e da Chapada Diamantina, grandes extensões apresentam-se esparsamente ocupadas.

Ao examinarmos a evolução da população nos últimos decênios, em especial entre os dois últimos censos, verificamos que é justamente na parte sul, mais densamente ocupada e aproveitada, que se registram, com maior freqüência, áreas de decréscimo de população. Decorre tal fato do êxodo de trabalhadores rurais, meeiros e parceiros, que deixam a região para São Paulo e norte do Paraná e, também, para algumas cidades da zona, cujo crescimento tem sido mais acelerado nos últimos anos. Aliás, para estas cidades, também estão migrando os próprios fazendeiros, uma vez que o absenteísmo está se tornando cada dia mais freqüente, sobretudo entre os fazendeiros de café.

Um pouco por tôda parte no sul de Minas, registra-se decréscimo da população rural. Na zona limítrofe com São Paulo, no sudoeste, como no setor de Ouro Fino (Ouro Fino 19% de redução, Monte Sião 12%, Jacutinga 14%), esta diminuição é particularmente sensível, como também em parte da zona da Mantiqueira (Itanhandu, Itamonte e Aiuruoca, por exemplo) e, isoladamente, em numerosos municípios do vale do Sapucaí. Em Fama, por exemplo, a diminuição total da população entre 1940 e 1950 foi da ordem de 30%, só a população rural tendo acusado um decréscimo de 40%.

Se em muitos casos a diminuição da população rural foi suficiente para neutralizar o crescimento da urbana e provocar o decréscimo do total (no sudoeste, isto ocorreu entre outros municípios, em São Sebastião do Paraíso, Muzambinho, Guaxupé, Guaranésia, Itamogi), em outros verificou-se no conjunto da população um aumento, mas aumento percentualmente muito baixo, menor do que seria de esperar pelo simples crescimento vegetativo da população.

Em contraposição, outras áreas se sobressaem pelo maior aumento da população agrícola. Foi o que ocorreu em Caldas e Delfim Moreira, onde a fruticultura e a pequena lavoura, de grande valor comercial, estão em franco progresso, êstes municípios tendo acusado no setor rural aumentos relativos de 36 e 28% respectivamente, entre 1940 e 1950.

Município de Capelinha — Minas Gerais *(Foto C.N.G. VII-3 M.S.S.)*

A cidade de Capelinha surgiu às margens do córrego Areão e expandiu-se por encostas dissecadas pelos afluentes do rio Fanado estendendo-se ao longo das estradas, que sobem pelas mesmas. Capelinha é um município localizado no contato das formações algonquianas do Espinhaço com a grande zona arqueana que se estende para leste. Apresentando solos mais férteis, foi durante o período de mineração um dos centros agrícolas abastecedores das regiões mineradoras, especialmente Diamantina. Atualmente tem maior parte da população dedicada aos trabalhos agrícolas, cuja produção é vendida para os municípios vizinhos. Observam-se, ao fundo, os níveis regulares de 1200 metros. *(Com. A.C.D.)*

Também no vale do rio Grande, a jusante de Lavras, são bastante freqüentes os valores positivos no crescimento populacional. Êste tem maior expressão em Boa Esperança (aumento de 23% sôbre a população em 1940), assim como em Passos e Pratápolis, notando-se, nos casos citados, um crescimento, a um tempo, da população rural e da urbana.

O mesmo ritmo de crescimento, sobretudo no setor urbano, se verifica em Barbacena, Poços de Caldas, Itajubá, Três Corações e Varginha. Destacam-se, pois, de modo especial, pela diferença positiva de sua população entre os dois últimos censos, aquêles municípios que correspondem às cidades mais importantes quanto à sua função regional e, muitas vêzes, também industrial. Se o município de Pratápolis se sobressai apenas devido à sua importante indústria de cimento, as demais cidades desempenham, a um tempo, as duas funções.

Também na Zona Metalúrgica tem sido bastante diferenciada a evolução da população, mas, aí, com mais facilidade se podem distinguir as tendências de cada setor.

Como seria de esperar, o município de Belo Horizonte, com seus 352 724 habitantes em 1950, se salienta de modo notável. Cêrca de 40% da sua população presente em 1950 aí não residia em 1940. Não sòmente pelo volume de seu crescimento populacional (137 521 habitantes em 10 anos), mas, também, pela sua influência nos municípios próximos. Assim, Contagem, onde se situa a "cidade industrial" de Belo Horizonte, passou de 3 462 habitantes para 6 022, vale dizer, teve um aumento de 74% em relação a 1940. Em Betim, no mesmo período, a população cresceu de 33%. Em um como noutro caso, o crescimento da população urbana prevaleceu sôbre o da rural, embora êste também se tenha verificado.

Já na zona agro-pastoril que se desenvolveu ao norte de Belo Horizonte, em função de sua proximidade, abrangendo os municípios de Santa Luzia, Vespasiano e Lagoa Santa, o crescimento da população rural foi mais acentuado, na década em questão, que o da população urbana.

Um pouco mais ao norte, no entanto, em tôrno de Sete Lagoas, cujo crescimento sobretudo urbano foi notável, ocorre uma diminuição da população rural. Sete Lagoas merece, sem dúvida, uma atenção especial, pois viu sua população subir de 14 586 para 24 864 habitantes. Sòmente na cida-

de o aumento foi da ordem de 8 000 habitantes, pois passou de 10 537 em 1940 para 18 438 habitantes em 1950.

No médio vale do Paraopeba também foram freqüentes os casos de diminuição da população rural, enquanto que no setor mais exclusivamente minerador da zona em questão, de Conselheiro Lafaiete e Congonhas para norte e nordeste, registraram-se em maior número aumentos bastante significativos. Só em alguns casos se registrou diminuição da população rural (Nova Lima, Caeté, Rio Piracicaba e Santa Bárbara), embora seja sensìvelmente mais importante o aumento populacional nas cidades. Neste particular, destaca-se por seu notável crescimento urbano a cidade de Rio Piracicaba, onde se situa a usina de Monlevade: aliás, é êsse, justamente, o município que, em tôda a zona, acusa o maior decréscimo quanto à população rural.

Mais ao norte, ao longo do Espinhaço, até a fronteira com a Bahia, foi mais generalizado o aumento populacional entre os dois últimos censos, só fazendo exceção Rio Pardo de Minas, quanto à população rural e Minas Novas, quanto à urbana, o que, até certo ponto constitui uma anomalia, pois é um fato de ordem geral o crescimento das cidades. Salienta-se, por outro lado, por seu maior crescimento rural e urbano, o município de Salinas, o único na zona em que a diferença entre os censos alcança mais de 30% do total em 1940. Quanto à sua população rural, o aumento registrado é o maior, neste período, entre todos os municípios do Planalto: passou de 43 619 para 57 244 habitantes.

Também Minas Novas e Capelinha acusaram um crescimento grande da população rural. Nos três municípios do extremo norte, Porteirinha, Monte Azul e Espinosa, beneficiados, ao contrário de Rio Pardo de Minas, pelo traçado das vias de comunicação que ligam Montes Claros com a Bahia, também se verificou um crescimento bastante acentuado no setor rural.

Quanto às cidades, destacam-se pelo acréscimo de população no período em foco, além de Salinas, já acima referida, Monte Azul e Diamantina.

Nos demais municípios da zona (Conceição do Mato Dentro, Sêrro, Itamarandiba, Turmalina e Grão Mogol), foi relativamente pequeno o crescimento da população entre 1940 e 1950, denotando que aí também é bastante sensível o êxodo de parte da população adulta, que procura nas cidades maiores, ou em São Paulo ou Rio de Janeiro, melhores condições de vida.

O mesmo se observa em diversos municípios do planalto baiano. Alguns como Lençóis, Mucugê e Palmeiras, na parte oriental da Chapada Diamantina e Macaúbas, a oeste, registram decréscimo bastante significativo. Outros apresentam aumento populacional muito reduzido, como é o caso de Piatã, Rio de Contas e Paramirim.

Município de Diamantina — Minas Gerais *(Foto C.N.G. IV-6 M.S.S.)*

Datas é um distrito de Diamantina cuja origem se deve à extração de diamantes, que ainda é a sua principal atividade econômica. Vemos um aspecto da praça central, em tôrno da qual se dispõem as habitações, de aspecto colonial. Predominam as casas térreas, mas há os sobrados com suas sacadas e telhas características. Esta praça é dominada pela igreja matriz. *(Com. A.C.D.)*

Município de Grão Mogol — Minas Gerais *(Foto C.N.G. X-8 M.S.S.)*

A origem da cidade de Grão Mogol está ligada à extração de diamantes, que até hoje ainda ocupa grande parte das atividades da população. Entretanto, a maior renda do município está baseada nos trabalhos agropastoris.

Semanalmente se realiza a feira na cidade que dura de quinta-feira até sábado, dando um aspecto movimentado ao local, que habitualmente é sossegado.

Na foto vemos um aspecto parcial da principal rua da cidade, onde podem ser vistos os sobrados antigos, característicos dos tempos coloniais. *(Com. A.C.D.)*

Mais representativo é o aumento da população dos municípios da Serra Geral — Jacaraci, Urandi, Caculé e, também, Guanambi e Caetité, além de Livramento do Brumado, Brumado e, mais ao norte, Ibitiara, Seabra e sobretudo Morro do Chapéu. Êste município (48 503 hab. em 1950), que acusou um crescimento notável, quase todo devido à sua população rural, apresenta o mais alto valor absoluto do planalto baiano, com um aumento de 14 974 habitantes, ou seja 45% do total em 1940. Percentualmente se destacam, também em primeiro plano, Urandi (60%) prolongando o alinhamento de Monte Azul e Espinosa, e ainda Caculé (45%) e Brumado (39%).

Dentro dêste panorama geral de evolução da população na região do Planalto podemos observar, portanto, que não se está verificando um crescimento contínuo. Pelo contrário, em tôdas as zonas são numerosas as áreas em que tem ocorrido decréscimo nos totais da população, sobretudo no tocante à zona rural. Aliás, êste êxodo das populações rurais, ora mais ora menos acentuado é, por assim dizer, um traço comum à tôda a Região, embora na maioria dos casos não seja suficiente para compensar o crescimento natural da população e ocasionar diminuição absoluta.

Por outro lado, a par de um aumento quase generalizado da população urbana, nota-se um ritmo de crescimento especialmente forte em cidades que se destacam por sua função industrial (Rio Piracicaba, Contagem e Pratápolis, por exemplo), ou por seu papel de centro regional e núcleo industrial, a um tempo, como é o caso de numerosos centros dentre os quais avulta Sete Lagoas. Em situação tôda especial, graças a seu papel de capital e de centro de relações, cuja influência se vem firmando dia a dia e graças, também, ao crescimento de seu setor industrial, Belo Horizonte apresentou neste período notável aumento populacional.

VII — VIAS DE COMUNICAÇÃO

No seu conjunto, o Planalto é uma região acidentada, relativamente distante da orla oceânica ou dela separada por abruptos montanhosos, sendo, portanto, de acesso difícil. A circulação teve que vencer aí ora as serranias escarpadas, ora os vales, muitas vêzes estreitos, recobertos de densa floresta. Sòmente em certas áreas onde maior desenvolvimento apresentam as superfícies de aplainamento, pode-se dizer ter havido condições favoráveis ao estabelecimento das comunicações terrestres.

Examinando o quadro geral das vias de circulação do Planalto, poderíamos observar que algumas zonas se destacam pela maior densidade das rêdes de comunicação, não sendo êste fato, todavia, devido a condições mais favoráveis do relêvo. Sem dúvida as linhas mestras do relêvo guiaram quase sempre o traçado das vias de comunicação. Mas as condições históricas e econômicas do povoamento desempenharam também importante papel e, sem conhecer o processamento da ocupação regional, não se pode compreender a evolução da rêde de caminhos e estradas que hoje recorta a região, de modo tão desigual.

a) *Os caminhos de penetração e de escoamento do ouro*

A descoberta do ouro fêz com que, em pouco tempo, se realizasse uma rápida e intensa afluência de contingentes humanos para a região das Minas Gerais e, logo os caminhos de penetração que a ela davam acesso, apesar das longas e árduas jornadas, passaram a ser constantemente trafegados.

Duas foram, inicialmente, as diretrizes da penetração para se atingir as Minas. Uma partia de São Paulo e, seguindo pelo vale do Paraíba, vencia a Mantiqueira na garganta do Embaú para, depois de atravessar o rio das Mortes, chegar à região onde, a cada passo, se multiplicavam os descobertos. A outra, procedente de direção oposta, chegava às Minas pelo vale do São Francisco, tendo a Bahia como ponto de partida.

Referindo-se ao caminho de São Paulo às Minas Gerais diz-nos ANTONIL [1] que, "de Guaratinguetá até o pé da Serra da Mantiqueira gastam 3 dias, começando então a passar o ribeiro que chamam *Passa Vinte*, porque vinte vêzes se passa. E se sobe as serras que pelos grandes riscos dos despenhadeiros as cavalgaduras são descarregadas, levando-se dois dias nesta subida. Atravessa-se outro ribeiro chamado de *Passa Trinta*, pela mesma razão do precedente e se chega aos *Pinheiros*, donde se vai a estalagem do Rio Verde em 8 dias e daí em 3 ou 4 dias se alcança *Boa Vista*, de onde se vai a estalagem chamada *Ubay* em 8 dias, daí ao *Ingay* em 3 ou 4 dias, chegando-se ao rio Grande em 4 ou 5 dias, onde há pôrto com canoas para a travessia. Do rio Grande se vai em 5 dias ao *Rio das Mortes* onde há grande estalagem onde os passageiros se reabastecem por já se acharem sem mantimentos.

Daí vão em 6 ou 8 dias às plantações de *Garcia Rodrigues* de onde chegam em dois dias à Serra de Itatiaia. Desta serra partem dois caminhos: um vai dar nas Minas Gerais do Ribeirão de Nossa Senhora do Carmo (atual Mariana) e do Ouro Prêto e outro vai ter nas Minas do Rio das Velhas, cada um com seis dias de viagem".

Eram mais de dois meses de viagem de São Paulo ao coração das Minas Gerais e, além de longo, o caminho era difícil, pois tinha a enfrentar a montanha e a floresta. Por êsse caminho chegavam às Minas os paulistas e por êle descia o ouro para o vale do Paraíba (Taubaté), de onde era alcançado o litoral de Paratí.

Além dêsses caminhos através do vale do Paraíba e da garganta do Registro, outros davam acesso ao sul de Minas, aproveitando passagens na Mantiqueira. O primeiro dentre êles, hoje reproduzido em parte pelo traçado da rodovia Fernão Dias, passava por Atibáia e Bragança, em São Paulo, e subindo o vale do rio Jaguari seguia para o norte, passando em Camanducaia e acompanhando o vale do Sapucaí. Mais fácil do que o primeiro, êsse caminho não foi, no entanto, o mais importante, pois, o que aproveitava a garganta do Embaú gosava da vantagem de servir também para as ligações das Minas com o Rio de Janeiro, o que se fazia a princípio pelo vale do Paraíba e o pôrto de Paratí. O caminho da Bahia, por sua vez, era ainda mais longo, embora, por percorrer uma região menos montanhosa e de vegetação mais aberta, apresentasse, sôbre o de São Paulo, certas vantagens. No dizer do próprio ANTONIL êle era menos dificultoso, mais aberto às boiadas, mais abundante para o sustento e mais acomodado às cavalgaduras e cargas [2]. Contudo, essas vantagens que êle apresentava facilitavam os descaminhos do ouro e sua utilização, a princípio proibida (1701), só mais tarde foi regulamentada. Embora apenas por uns poucos anos tenha servido de escoadouro para o ouro de Minas

[1] ANDRÉ JOÃO ANTONIL — *op. cit.* p. 258/260.

[2] ANDRÉ JOÃO ANTONIL — *op. cit.*

Município de Barbacena — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6604 G.C.)*

Aspecto parcial da rua 15 de Novembro, a mais importante da cidade de Barbacena. A cidade de Barbacena destaca-se entreas cidades históricas da velha província, por ter sido o ponto de convergência dos caminhos desbravadores que procuravam as Minas Gerais.

Mas a cidade não estacionou, acompanhou a marcha dos tempos e hoje, a par de seus centenários edifícios, testemunho do passado, erguem-se suas modernas construções identificando-a com a época atual. É grande seu progresso industrial e comercial, o que se revela pelo número de estabelecimentos no gênero aí instalados. *(Com. V.M.M.)*

Gerais, êsse caminho não perdeu sua importância, pois, por êle transitava o gado baiano que ia abastecer as populações mineradoras.

As primeiras ligações com a Bahia haviam sido estabelecidas por paulistas, através do vale do rio das Velhas e do São Francisco. E, logo, dois caminhos passaram a ser trafegados, como relata ANTONIL. O primeiro descia o vale do rio das Velhas até a sua barra, passando pelo arraial do Borba [4] e daí acompanhava o São Francisco até o arraial de Matias Cardoso, de onde, transpondo o divisor, chegava à localidade de Tranqueira, já no vale do rio de Contas [5]. O segundo, mais curto, que também ia ter a Tranqueira, evitava o percurso ao longo do São Francisco e, do último curral do rio das Velhas, procurava as nascentes do rio Corutuba (afluente do Verde Grande) de onde ia ao encontro do precedente.

Um terceiro caminho iria dar acesso às Minas, desde logo se tornando o mais importante. Seria o "Caminho Novo" das Minas ao Rio de Janeiro, assim designado em oposição ao inicialmente utilizado e que não era mais do que uma variante do caminho de São Paulo às Minas, pois do vale do Paraíba procurava-se, pela trilha dos Guaianazes, o pôrto de Parati, alcançando-se por mar o Rio de

[4] PANDIÁ CALÓGERAS *em As Minas do Brasil e sua legislação,* assinala que o arraial do Borba seria a origem da atual Lagoa Santa (1.ª ed., 1904, p. 54) DANIEL DE CARVALHO, no entanto (*Estudos e Depoimentos*), considera que seria, com mais probabilidade Sabará. O próprio ANTONIL (op. cit.) ao escrever sôbre o arraial do Borba acrescenta "aonde estão as minas", o que afasta a idéia de que pudesse tratar-se de Lagoa Santa.

[5] FELISBELO FREIRE *(História Territorial do Brasil)* considera que Tranqueira deveria ser uma localidade próxima da atual cidade de Rio de Contas, na Bahia.

Janeiro. Com o desenvolvimento crescente das regiões mineradoras que viam sua população aumentar dia a dia, tornando-se maiores as dificuldades de abastecimento e, por outro lado, com os riscos da exportação do ouro através do caminho de Parati, tornou-se imperiosa a abertura de um caminho direto das Minas ao pôrto do Rio de Janeiro. Incumbido de sua abertura, Garcia Rodrigues Paes abriu a picada que, partindo da Borda do Campo (atual Barbacena), estabeleceria a ligação do Planalto com o Rio de Janeiro [6].

A partir de 1700 ou 1701 estava aberta ao trânsito de pedestres a picada que, com algumas modificações de traçado no seu trecho próximo ao Rio de Janeiro, viria a ser mais tarde a estrada real do Rio de Janeiro a Ouro Prêto.

É preciso acentuar que, mesmo depois de construído o "Caminho Novo", o antigo não perdeu de todo a sua importância, mantendo-se regularmente conservado por todo o século XVIII, por ser o meio mais fácil de comunicação com a Capitania de São Paulo e, ainda, por drenar o ouro obtido nas lavras do sul de Minas.

Todavia, o "Caminho Novo" se tornou a grande Estrada Real e o principal escoadouro das riquezas das Minas. Aos poucos, o caminho da Bahia ia perdendo o seu prestígio. Até 1721 os caminhos do Rio de Janeiro e São Paulo rendiam, em média, juntos, 11 arrôbas e meia de ouro, em direitos de entrada. Nesse mesmo período, só o caminho da Bahia arrecadava 15 arrôbas. Dêsse ano em diante até 1724, o caminho da Bahia atinge a 25 arrôbas de direitos, o máximo alcançado, para depois desta data descer a insignificantes quantias. De 1722 em diante, os caminhos do Rio e São Paulo elevam suas arrecadações a 26 e a 32 arrôbas de ouro mantendo sempre níveis cada vez mais altos, especialmente o do Rio de Janeiro, durante todo o século de prosperidade [7]. O ano de 1722 é, portanto, marcante, uma vez que daí em diante, se observa o deslocamento das relações comerciais para o Sul, iniciando-se o surto do Rio de Janeiro, que alguns anos depois seria a capital, transferida de Salvador em 1763, por motivos de segurança e conveniência político-administrativa.

Não se pode esquecer que o Rio de Janeiro deve em grande parte o seu desenvolvimento como pôrto comercial e, mesmo, sua importância política, a ponto de atrair para si a sede do govêrno central, à maior facilidade de comunicação com as minas, que constituiam, no século XVIII, a preocupação principal da Metrópole [8]. Na realidade, o ouro constituía uma grande fonte de renda para Portugal que não poupava medidas a fim de evitar os seus extravios. Havia, mesmo, proibição expressa de abrir picadas ou caminhos para as minas que já estivessem descobertas, o que foi reforçado pelo alvará em forma de Lei, de 23 de outubro de 1733. Êste é o motivo porque não vamos encontrar um grande número de caminhos para a região das minas durante o século XVIII.

Do Rio de Janeiro os caminhos principais são os dois já citados, os únicos legalmente autorizados, com ranchos para tropas, canoas ou balsas para travessia dos rios, pousos para os viajantes passarem a noite e protegerem suas cargas, registros para fiscalização dos tributos e para segurança das pessoas como também para seus bens. No entanto, isso não impedia que, à medida que aumentava a circulação, ou se realizava um novo achado, houvesse um prolongamento do caminho até a nova lavra, ou, ainda, que se abrissem pequenos atalhos ou variantes para encurtar as distâcias ou fugir das asperezas do relêvo e por êles se guiassem os homens e as tropas [9]. Todos êstes caminhos, muitos dos quais intensamente transitados, eram pèssimamente construídos, não oferecendo o menor confôrto [10]. A administração pública muito pouco se preocupava com a conservação da estrada. Como era necessário controlar o transporte do ouro e das pedras preciosas que das minas vinham para o Rio com destino à metrópole, estabeleciam-se postos de fiscalização em pontos de entroncamento, passagens obrigatórias nos limites entre províncias ou em travessias de rios. Eram os "Registros" ou "Carreiras" que exerciam fiscalização rigorosa a fim de

---

[6] Seu traçado, já fora da região em estudo, aproveitava o entalhe profundo feito no Planalto, pelo vale do Paraibuna e, transposto o Paraíba em Paraíba do Sul, demandava a serra do Couto e daí a Guanabara.

[7] AUGUSTO DE LIMA JR. — *A Capitania das Minas Gerais*, p. 99.

[8] DANIEL CARVALHO chega a dizer "se, em vez de se romperem as brenhas em direção ao Rio, se houvesse freqüentado uma passagem através das matas do Rio Doce, em busca do Espírito Santo, caminho êste mais curto e mais fácil, por acompanhar sempre o vale de um rio desde as suas cabeceiras até o mar, outra teria, sido, talvez, a sorte do Rio de Janeiro, apesar de sua incomparável baía — *Estudos e Depoimentos*, p. 50.

[9] Em 1717 o conde de Assumar em carta a D. João V diz que da capitania do Rio de Janeiro para as Minas existiam três caminhos principais: o Velho — desde Parati até a Borda do Campo; o de Santos por São Paulo, passando pela vila de Taubaté e juntando-se com o caminho acima na vila de Guaratinguetá e o terceiro, o "caminho novo". No entanto êle fala na existência de outros "caminhos e veredas" — THEÓPHILO F. DE CARVALHO "Caminhos e roteiros nas Capitanias do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas".

[10] Para se ter uma idéia dêstes caminhos basta ler os diários de viajantes estrangeiros que por êles passaram no início do século XIX, como, por exemplo, SAINT-HILAIRE, que é tão minucioso em suas descrições.

impedir os extravios do ouro e cobravam tributos pelas mercadorias transportadas.

Além das roças que se iam abrindo ao longo dos caminhos, cumpre salientar a existência dos ranchos ou pousos — frágeis abrigos de sapé onde os viajantes descansavam e pernoitavam guardando a carga e as vendas, construções à beira da estrada onde eram encontrados artigos de utilidade.

Os caminhos que levavam ao planalto mineiro exerceram durante todo o século de prosperidade do ouro, importante papel econômico, trazendo a riqueza das minas para a capital e levando para os centros mineradores o necessário para o bem estar das populações. Ao lado disso, é relevante o progresso do povoamento que se desenvolve através dessas estradas. Caminhos e povoamento marcham juntos e, por isso, estudar a evolução dos primeiros, é acompanhar a marcha do povoamento.

Se o acesso ao Planalto se limitava, no grande século da mineração, a umas poucas vias, a fim de evitar os descaminhos do ouro, dentro da própria região, multiplicaram-se as vias de circulação, apesar dos embaraços opostos pelo relêvo enérgico.

Vila Rica constituiu-se em importante nó de comunicações, pois aí vinham ter todos os grandes caminhos: o do Rio de Janeiro, por Borda do Campo, Igreja Nova, Ressaca e Ouro Branco, o da Bahia por Sabará e Santo Antônio e o de São Paulo por São João Del Rei e Congonhas. Além disso, por Mariana, Catas Altas, Santa Bárbara, Itambé, Morro de Gaspar Soares, Conceição do Mato Dentro, Córregos e Vila do Príncipe, ligava-se Ouro Prêto a tôdas as minas dos altos afluentes do rio Doce, ao Arraial do Tijuco e a Minas Novas.

Sabará também se tornara um ponto de concentração das estradas que, do vale do São Francisco, demandavam as Minas e, por Santa Luzia, Jaboticatubas, Paraúna e Gouveia, ligava-se também a Diamantina.

Essa estrada e a acima referida, que ia de Ouro Prêto a Diamantina e Minas Novas, prosseguiam para o nordeste na direção de Rio Pardo, (já na Encosta do Planalto) de onde partia, atravessando os vales do rio Gavião e do rio de Contas, o novo caminho, mais direto, para a Bahia.

Também no sul de Minas vários caminhos tinham sido abertos, ligando inicialmente os diversos pontos da região, onde a descoberta de algumas minas de ouro fizera iniciar-se o povoamento. São João del Rei, a cabeça da Comarca, transformara-se como Vila Rica e Sabará em importante entron-

Município de Pouso Alegre — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 7432 T.J.)*

Aspecto parcial da cidade de Pouso Alegre, localizada no planalto sul mineiro, no vale do Sapucaí Mirim. Tendo surgido à margem do velho caminho que por Bragança Paulista e Atibaia ligava diretamente a São Paulo o planalto sul mineiro, Pouso Alegre é hoje um centro comercial importante. Seu desenvolvimento certamente mais se beneficiará ainda da construção da nova rodovia Fernão Dias que reproduz, em parte, o traçado do velho caminho acima referido. *(Com. L.M.C.B.)*

camento. Aí vinham ter os caminhos importantes da Comarca. Pelo *Mapa da Capitania de Minas Gerais com a divisa de suas comarcas,* que data de 1778, podemos reconstituir, aproximadamente a rêde de caminhos da época. Os dois grandes eixos da circulação no sul de Minas eram os velhos caminhos de penetração. O primeiro, depois de vencida a Mantiqueira pela garganta do Embaú, servia a Pouso Alto, Baependi e Carrancas, transpondo depois o rio Grande para alcançar São João. O segundo, que nêle se ia entroncar antes da travessia do rio Grande, passava por Camanducaia, Sant'Ana do Sapucaí (hoje Silvianópolis) e Campanha, de onde seguia para nordeste indo transpor os rios Verde e Grande. A esta estrada, em Sant'Ana do Sapucaí, vinham ter os caminhos que levavam às freguezias de Ouro Fino e Cabo Verde. Na estrada de Ouro Fino surgiria depois a povoação de Borda da Mata.

Com Vila Rica comunicava-se São João del Rei através de Lagoa Dourada e Congonhas, enquanto que um caminho direto ligava-a a Igreja Nova (esta Borda do Campo), onde entroncava com a estrada geral do Rio de Janeiro. Era ainda de São João del Rei que partia a estrada do oeste de Minas que, passando por Santiago e Oliveira, levava a Goiás. Dêle se bifurcava em Piuí o caminho que, transpondo o rio Grande e seguindo na direção de sudoeste, ia ter à freguesia de Jacuí.

Assim se tendo constituído a rêde de caminhos do Planalto Mineiro, Vila Rica, Sabará e São João del Rei, as cabeças de comarca, tornaram-se importantes centros de convergência de vias de circulação.

b) *A expansão agropecuária e a evolução das vias de circulação*

Com o esgotamento das minas de ouro, voltou-se a maior parte da população da Capitania para outras atividades econômicas, principalmente a pecuária e a agricultura. Na região central, onde a natureza dos solos era menos favorável ao aproveitamento agropecuário, a decadência foi acentuada, enquanto que o sul de Minas e a zona de Minas Novas se tornaram grandes centros de atração da população, pois, aí se desenvolveram mais intensamente as atividades agropastoris. De centro importador que foi durante o fastígio do ouro, o planalto mineiro transformou-se, assim, em exportador, seu gado contribuindo para abastecer as áreas agrícolas litorâneas, seus queijos e seus porcos encontrando mercado na cidade do Rio de Janeiro, ao mesmo tempo que o algodão de Minas Novas e o fumo do sul de Minas destinavam-se à exportação.

Esta transformação econômica vai influir na evolução dos caminhos antigos, com a abertura de grande número de variantes e, mesmo, a construção de novas estradas. Refletem elas uma fase de maior liberalismo da política metropolitana, já não preocupada mais exclusivamente, como fôra até então o caso, com o recebimento dos quintos e o perigo do descaminho do ouro. Procurava-se injetar nova vida na capitania moribunda e, para isto, facilitaram-se suas comunicações com o litoral [11]. Na realidade, assiste-se no século XIX à abertura de grande número de novos caminhos, bem como, em alguns casos, a melhoramentos técnicos nos antigos, tais como o alargamento do leito das estradas, a retificação de alguns trechos, a conservação mais cuidada, etc. Não se pode esquecer, no entanto, que assim mesmo, muitas estradas continuavam com seus primitivos trajetos, estreitos e tortuosos.

O meio de transporte continuaria a ser por muito tempo ainda, a tropa, cuja importância atinge o seu máximo nesta época, variando apenas as mercadorias transportadas do planalto que já não são mais o ouro ou as pedras preciosas mas os fardos de algodão, os queijos, os toucinhos. Com o aumento da circulação pelos caminhos, os estabelecimentos à margem das estradas crescem de número e são bastante melhorados, nascendo também outros povoados que se transformam em cidades.

Surgem, nesta época, outras ligações com o litoral, uma vez que já não vigorava a proibição de abertura de novas estradas. Através do Jequitinhonha [12], Minas Novas tendo-se transformado num grande centro produtor de algodão, encaminhava parte desta mercadoria até Belmonte, de onde era conduzida por mar a Salvador, para ser exportada. A fim de facilitar o transporte da produção regional, foi construída, já no início do século XIX, uma estrada ao longo do Jequitinhonha desde Minas Novas até o Quartel de Salto (atual Salto da Divisa) no limite das capitanias. Depois de contornadas as cachoeiras, aproveitava-se a via fluvial até a barra, em Belmonte.

Uma outra estrada, aberta no início do século XIX, iria ligar Minas Novas ao vale do rio Mucuri, terminando na vila de São José de Pôrto Alegre. Outra via destinava-se a pôr em comunicação a região central de Minas com o litoral, através do rio

[11] CAIO PRADO JR. — *op. cit.* p. 243.

[12] O percurso por êste rio foi efetuado pela primeira vez em 1764 pelo capitão-mor de Belmonte, João da Silva Santos-CAIO PRADO JR. — *op. cit.* (p. 243).

Município de Conselheiro Lafaiete — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6597 G.C.)*

Conselheiro Lafaiete, a antiga Queluz chama a atenção do viajante por sua importância como centro ferroviário, sede que é de oficinas da Central do Brasil. Como muitas das velhas cidades mineiras, surgidas em uma alta vertente ou num espigão, seu crescimento se fêz em direção à baixa encosta, cortada pela linha da estrada de ferro. E junto a esta é onde se sente pulsar a vida da cidade. *(Com. L.M.C.B.)*

Doce, séria preocupação do govêrno na época, conforme se pode observar na carta régia de 10 de agôsto de 1810, do príncipe regente a Manoel Vieira Tovar [13], que já tinha realizado uma expedição por aquêle rio. Dá importância a carta Régia à necessidade de se promover a navegação dos rios que podem dar fácil circulação e passagem aos gêneros e produtos, tanto para a comarca de Vila Rica, como para as de Sabará e de Sêrro Frio, fazendo-se tôdas as mudanças e transações convenientes, tanto dos quartéis estabelecidos como dos destacamentos, para os lugares mais próprios para os desejados fins.

Alguns anos depois começou a ser construída uma estrada, em parte paralela ao rio, com a principal finalidade de conduzir o gado de Minas para o Espírito Santo. A estrada começou a ser aberta no território mineiro e, posteriormente, em 1812, no Espírito Santo, por iniciativa de seu governador Francisco Alberto Rubim. A trilha que já estava aberta em 1814 [14] partia da Cachoeira do rio Santa Maria (atual Pôrto do Cachoeiro), têrmo da vila de Vitória, até onde mais tarde se prolongou, e seguindo pelo sertão na direção de oeste atravessava os rios Guandu, Manhuaçu e Casca, chegando a Ponte Nova, de onde alcançava o planalto por Mariana e Vila Rica.

Uma outra via, também aberta fora da região do Planalto, destinava-se a pôr em comunicação essa região e o litoral. Trata-se da estrada que, partindo de Ilhéus, ia se entroncar na estrada de Conquista a Rio Pardo. Esta estrada, que se destinava principalmente à exportação do gado do Planalto para o litoral de Ilhéus, não foi a princípio muito transitada e, quando, em 1816, o príncipe Maximiliano a percorreu, encontrou-a semi-abandonada, com as pontes destruídas e o leito invadido pelas matas. [15]

[13] Documento trinscrito da *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, tomo VI, segunda edição. Rio de Janeiro, 1865 (p. 351-358).

[14] Vide "Medição, direção e observações da nova estrada que da cachoeira do rio Santa Maria, têrmo da vila de Vitória, segue pelo sertão intermédio a Vila Rica da capitania de Minas Gerais aberta a sua trilha em 14 de setembro de 1814" — Documento Transcrito na *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, Tomo VI, 2.ª ed., p. 471/491, Rio — 1865.

[15] CAIO PRADO JR. — *op. cit.*, p. 245.

Vejamos agora as novas vias de comunicação surgidas no século XIX em território mineiro, visando facilitar o escoamento da produção regional para o Rio de Janeiro.

O caminho novo de Garcia Rodrigues continua sendo a linha mestra dessas comunicações, mas surgem variantes e, mesmo, novas estradas, a fim de facilitar as ligações de certos pontos da Capitania com o Rio de Janeiro, encurtando as distâncias e tornando as vias mais diretas. O Rio de Janeiro que fôra o escoador do ouro das Minas Gerais, era agora o grande centro consumidor e exportador de sua produção agropecuária e, apesar da saída natural para o mar mais aconselhável ser o vale do rio Doce, prevaleceram as comunicações com a capital. Além das razões políticas e administrativas, devem ser levados em conta, nesse conservadorismo das antigas linhas de comunicações, o fato de que as mais importantes áreas agrícolas se formaram principalmente, no sul e no oeste da Província e, além disso, o fato das comunicações pelo rio Doce terem permanecido difíceis até o final do século XIX. SAINT-HILAIRE na sua *Viagem às nascentes do Rio São Francisco e pela província de Goiás,* realizada em 1819, referindo-se ao Caminho Novo escreveu: "é difícil ver uma estrada mais freqüentada do que a de Pôrto da Estrêla a Minas" [16].

Tendo-se desenvolvido no Sul de Minas em certos trechos dos vales dos rios Verde, Grande e Sapucaí uma ocupação bastante densa, que tinha como produto comercial o fumo, estabeleceu-se um comércio muito importante entre essa região e o Rio de Janeiro.

Os que vinham do vale do Rio Verde, no Sul de Minas com suas tropas carregadas, com destino à capital, seguiam de Santana do Capivari (hoje distrito do município de Pouso Alto) pelo registro da Mantiqueira até o pôrto da Cachoeira (atual Cachoeira Paulista), onde transpunham o rio Paraíba, alcançando, já na margem direita, a vila de Areias, de onde tomavam a estrada de São Paulo ao Rio de Janeiro. A fim de evitar esta grande volta, e diminuir a distância entre o Sul de Minas e o Rio de Janeiro, foi construída no início do século XIX a *estrada do Picu* que, partindo de Capivari, tomava pela corda do arco, passando pelo alto do Picu, vindo em rumo direto ao Paraíba, para desembocar na estrada São Paulo-Rio de Janeiro, abaixo da Vila de Areias" [17]. Corresponderia êsse traçado ao da rodovia Areias-Caxambu. Esta estrada teve por mérito diminuir de cinco dias a duração da viagem e se tornou a principal via de acesso para o vale do rio Verde, pois por ela passou a se efetuar quase todo o comércio dessa zona com a praça do Rio. Por uma petição dirigida a D. João VI em 1818, sabe-se que por ela transitavam anualmente, mais de 3 000 tropas carregadas [18].

Também no início do século XIX abre-se uma outra estrada que permitiria uma nova via de comunicação em território mineiro. Trata-se do *Caminho do Rio Prêto,* que, desviando-se do *caminho de terra firme* em Pau Grande, atravessa o Paraíba e, por Valença, chegava ao rio Prêto, a divisa entre as capitanias do Rio de Janeiro e de Minas Gerais. Levava esta estrada a Bom Jardim, Baependi, Aiuruoca e a todo o distrito do Rio Grande, que abrangia o alto vale do rio dêsse nome e onde se desenvolviam a agricultura e a criação.

Esta variante tornava muito mais curto o caminho entre o Rio de Janeiro e a comarca do Rio das Mortes e, como assinala CAIO PRADO JUNIOR, "ela é simbólica da transformação que se operava em Minas Gerais, que de mineradora se tornava em agrícola e postoril: é uma zona sobretudo de produção agrária, e, como tal, que a nova estrada procura pôr em comunicação mais direta e fácil com seu mercado principal que é o Rio de Janeiro" [19]. SAINT-HILAIRE na viagem realizada a Minas em 1819 seguiu por essa nova via [20]. Chama êle a atenção para o fato de que, embora o caminho de Rio Prêto fôsse muito mais curto para os habitantes de São João del Rei do que a estrada de Vila Rica, como não oferecesse a mesma segurança, sendo mesmo muito mais difícil, não apresentando em seu percurso número satisfatório de vendas, de ranchos, ou alimento para animais, tornou-se necessário para forçar a sua adoção conceder-se uma diminuição sôbre a "pedagem dos homens e dos animais que atravessavam o Paraíba pelo registro do *caminho do Rio Prêto*". Acrescenta ainda que encontrou muito poucas tropas carregadas de mercadorias, mas, em compensação, grande número de porcos e bois. "É por êste caminho que se fazem transitar quase todos os rebanhos de bovinos enviados da parte ocidental da província de Minas, onde se cria muito gado, para o Rio de Janeiro. Para êsses animais não se carece das comodidades que exigem as

[16] AUGUSTE DE SAINT-HILAIRE — *Viagens às nascentes do Rio São Francisco e pela Província de Goiás.*

[17] DANIEL CARVALHO — op. cit. p. 31.

[18] DANIEL DE CARVALHO — *op. cit.* p. 31.

[19] CAIO PRADO JUNIOR — *op. cit.* pág. 243.

[20] AUGUSTE DE SAINT-HILAIRE — *Viagens às Nascentes do Rio Francisco e pela Província de Goiás.*

caravanas de burros e, conduzindo-os por tal estrada, tem-se a dupla vantagem de pagar menores direitos e abreviar a viagem". A abertura da Estrada do Comércio, em território fluminense, ligando o Rio de Janeiro aos vales do Paraíba e do rio Prêto, iria pouco mais tarde encurtar, mais ainda, o trajeto pelo Caminho do Rio Prêto, o que veio favorecê-lo.

Na segunda metade do século XIX, abre-se mais uma via de acesso ao planalto mineiro, visando estabelecer ligação mais direta do Rio de Janeiro com o oeste de Minas. Trata-se da estrada de *Passa Vinte*. DANIEL DE CARVALHO em seus *Estudos e Depoimentos* faz um estudo circunstanciado desta estrada, desde suas origens, execução e condições técnicas, até a sua importância atual.

Partia ela da estrada Rio-São Paulo, em Barra Mansa, e contornava o Paraíba pela margem esquerda até Quatis, onde abandonava o rio seguindo em direção a Minas. Depois de acompanhar o Rio Prêto num percurso de 3 quilômetros atravessava-o no pôsto fiscal de Minas denominado "Barreira do Passa Vinte" (donde o nome da estrada). Daí seguia até atingir o ribeirão Bananal que acompanhava até sua confluência no ribeirão Pouso Alegre, alcançando depois o alto da Mantiqueira, no lugar hoje denominado Augusto Pestana, ponto culminante de seu traçado a 1 260 metros de altitude. Dêsse ponto seguia até Livramento (hoje Liberdade), atravessando antes o rio Grande, por ponte de 60 metros de vão. A pequena distância de Livramento foi paralisada a construção definitiva da estrada, que daí até Lavras não passava de caminho de tropas. Assinala ainda DANIEL DE CARVALHO que a finalidade daquela estrada era ser uma via de penetração, mas como, algum tempo depois, a E.F. Oeste de Minas, realizou êste objetivo com o mesmo traçado inicial, a estrada de Passa Vinte ficou inteiramente abandonada.

Não sòmente com o Rio de Janeiro se faziam as comunicações dessa região sul de Minas, que, tendo sido penetrada inicialmente por bandeirantes saídos de São Paulo, conservou sempre ligações com essa cidade. As comunicações do planalto mineiro

Município de Conselheiro Lafaiete — Minas Gerais *(Foto 4295 T.J.)*

Além de grande centro de mineração de ferro, destaca-se Conselheiro Lafaiete por sua função ferroviária. Aí está situada uma oficina de reparações da E. F. Central do Brasil e também as instalações industriais da Cia. Industrial Santa Matilde que se vêem ao fundo. *(Com. L.M.C.B.)*

com São Paulo, mantiveram até o século XIX os mesmos eixos principais do século anterior. De um lado, pelo vale do Paraíba se faziam as ligações através da garganta do Embaú e da velha estrada dos bandeirantes. De outro, por Atibaia e Bragança, alcançava-se o registro do Jaguari, Camanducaia e Pouso Alegre. Outras ligações, no entanto, se haviam estabelecido, seja através das bacias dos rios Pardo e Mogi-Guaçu, seja mais ao norte, entre os vales de outros afluentes da margem esquerda do rio Grande e o do Sapucaí Mirim.

Por outro lado, a expansão das atividades agropecuárias na zona sul de Minas fizera com que se multiplicassem dentro da mesma os caminhos ligando as numerosas vilas que aí iam surgindo.

Quanto ao planalto baiano, atravessavam-no em sua extremidade sul as estradas que levavam às Minas Gerais e ao alto São Francisco: a de Rio Pardo de Minas e a que, seguindo a oeste do Espinhaço, procurava Montes Claros. Uma outra via importante se constituíra no século da mineração, passando por Caetité. Era a estrada geral que de Salvador demandava as províncias de Goiás e Mato Grosso, atravessando o São Francisco diante de Carinhanha.

Além dessas estradas que atravessavam o planalto baiano, estabelecendo ligações entre Salvador e outras províncias, várias foram se abrindo na região à medida que progrediu sua ocupação e maiores se tornaram seus contactos com o vale do São Francisco, de um lado, e Salvador de outro.

Em THEODORO SAMPAIO [21] encontramos referência à rêde de estradas do planalto baiano na segunda metade do século XIX.

No sentido Leste-Oeste, tinham-se estabelecido as seguintes ligações. Ao norte, a chapada era atravessada por uma estrada que seguia de Mundo Novo a Morro do Chapéu e daí até o rio São Francisco em Barra. Mais ao centro, de Lençóis subia-se ao Planalto pela garganta da Boca da Mata, prosseguindo essa via em direção ao vale do São Francisco. Mais ao Sul, do vale do Paraguaçu, atravessando a serra de Sincorá, a estrada geral alcançava a vila de Rio de Contas de onde ia ter a Caetité. Um outro caminho mais curto levava de Maracás diretamente a esta última cidade.

Era Caetité, o principal ponto de irradiação de estradas do planalto baiano, seja em direção do sertão do São Francisco, seja para as outras áreas do planalto. É THEODORO SAMPAIO que salienta êsse papel ao indicar as suas ligações:

1) com a Bahia, através das estradas acima indicadas;
2) com Minas, pelo São Francisco (arraial de Morrinhos), pela vila de Rio Pardo e pela de Montes Claros;
3) com o sertão do São Francisco, pela estrada geral de Goiás, na direção de Malhada-Carinhanha;
4) com Barra, pela estrada de Canabrava, seguindo o vale do Paramirim;
5) com Bom Jesus da Lapa, pela chamada estrada do Urubu, passando em Riacho de Santana.

Quanto às ligações Norte-Sul, dentro do planalto baiano, elas se faziam através de uma estrada que de Morro do Chapéu descia para Lençóis e, passando por Andaraí e Mucujê (Santa Isabel do Paraguaçu), acompanhava o alto vale do Paraguaçu, indo entroncar na estrada geral antes de chegar à vila de Rio de Contas.

Essas deviam ser as principais vias de circulação do planalto baiano e só algumas delas vieram a ser reproduzidas, mais tarde, no traçado das atuais rodovias. Os grandes eixos da circulação atual no planalto baiano já não são os mesmos, mas Caetité guardou sua posição chave quanto às comunicações na região.

3) *A Circulação Ferroviária*

Examinando um mapa em que tenha sido lançado o traçado das estradas de ferro do Planalto mineiro e baiano, verifica-se que apenas na Região Central, no sul e no sudoeste de Minas existe uma rêde ferroviária relativamente densa.

Mais para o norte, até recentemente apenas existiam o ramal de Diamantina, da Central do Brasil, aberto ao tráfego desde 1914, e a linha que, ligando-se à rêde ferroviária baiana (hoje Viação Férrea Federal do Leste Brasileiro), acompanhava a base da Chapada Diamantina até Tanhaçu (município de Iguaçu). Sòmente no decorrer da última grande guerra foram prolongados os trilhos da Leste Brasileiro, na direção do sul. Mas a junção com o sistema ferroviário do Brasil Sudeste, só se faria em 1951, em Monte Azul, até onde se estendeu a Central do Brasil. Em tôda a parte norte do Planalto, portanto, a estrada de ferro nunca chegou a desempenhar papel importante na economia regional, pois, quando do término da ligação norte-sul já se

[21] THEODORO SAMPAIO — *O rio São Francisco e a Chapada Diamantina*.

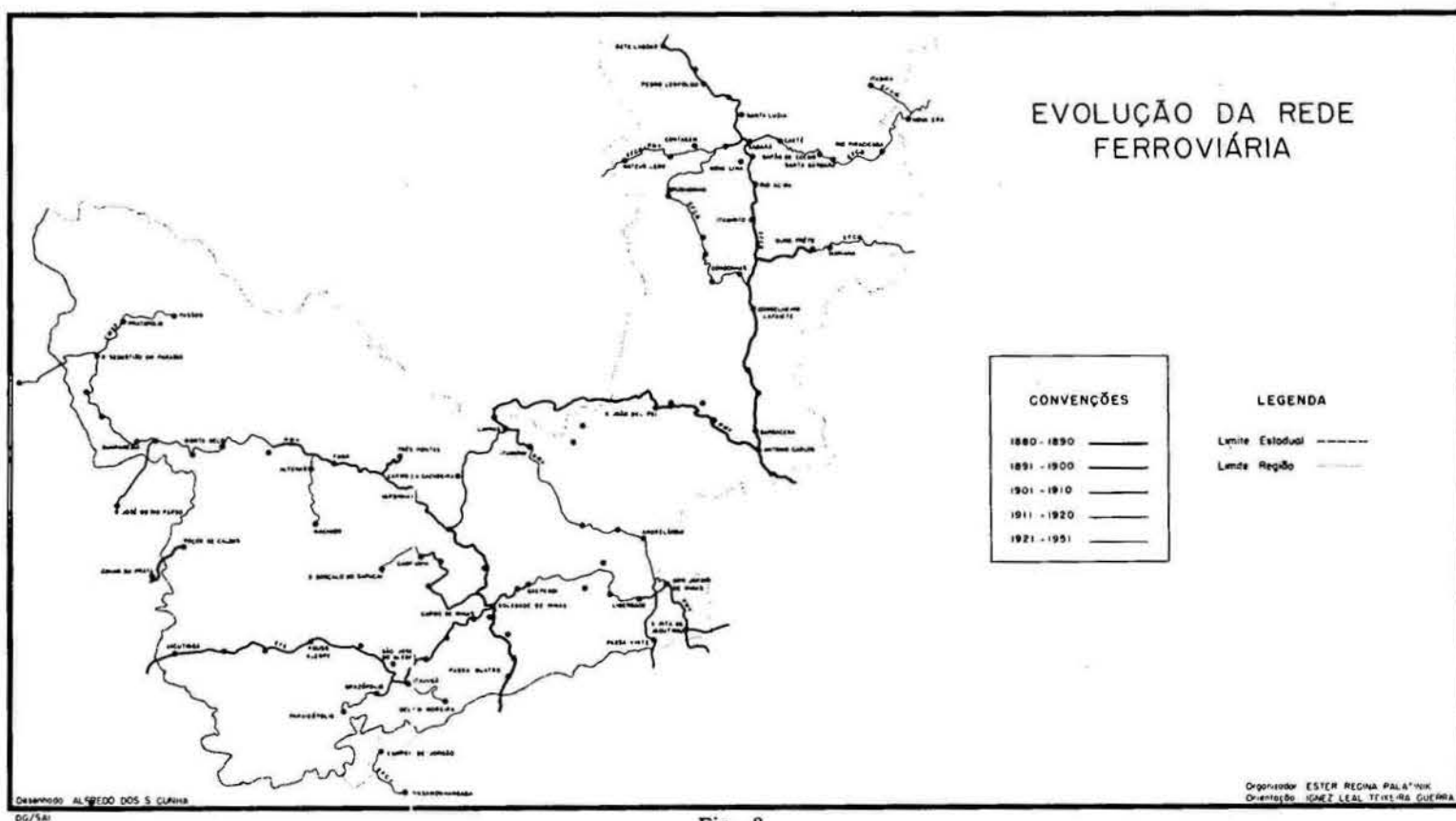



Fig. 8

achava a região na era do caminhão e êste, graças às facilidades que apresenta, veio roubar à ferrovia grande parte de sua importância.

No centro e no sul de Minas, ao contrário do que sucedeu na parte norte do Planalto, as ferrovias desempenharam papel destacado no desenvolvimento econômico regional.

Como salientamos anteriormente, era o planalto mineiro de acesso difícil, sobretudo pelo sul e sudeste. Até o advento da era ferroviária, só era êle alcançado por umas poucas passagens ao longo da Mantiqueira ou, pelo sudoeste, através dos vales do Mogi-Guaçu e do rio Pardo. Por essas gargantas os caminhos de tropa haviam galgado o planalto e o mesmo seria feito pelos trilhos, quando do triunfo da mentalidade ferroviária, no último quartel do século XIX.

O velho caminho do Rio de Janeiro a Ouro Prêto que alcançava o Planalto pelo vale do Paraibuna foi reproduzido pela Estrada de Ferro Dom Pedro II, depois Central do Brasil. Logo se prolongou essa linha ao longo do rio das Velhas na direção de Sabará (1891), Santa Luzia (1893), Sete Lagoas (1896) e Cordisburgo, apesar das asperezas do relêvo no trecho até Sabará, uma das zonas mais acidentadas de Minas Gerais. Mais tarde, outros ramais seriam construídos na direção de leste. O primeiro, acompanhando outro velho caminho do tempo da mineração, veio ligar Sabará a Caeté, Morro Grande (hoje Barão de Cocais) e Santa Bárbara (1912); o segundo partiria de Ouro Prêto e, pelo vale do ribeirão do Carmo, alcançaria Mariana (1914) e daí Ponte Nova, reproduzindo uma das primeiras ligações do Planalto com o vale do rio Doce.

Mal a primeira linha alcançara o Planalto (Antonio Carlos, 1880), estenderam-se os trilhos ràpidamente na direção de São João Del Rei, alcançado no ano seguinte graças ao relêvo relativamente moderado dêsse trecho. Também aí foi reproduzido, embora com menos rigor, o velho caminho de tropas, logo se prolongando os trilhos na direção do Oeste de Minas e de Goiás. Antes do fim do século, essa linha da estrada de Ferro do Oeste de Minas alcançaria Lavras (1895) e Itumirim (1897) e atravessaria o rio Grande em Ribeirão Vermelho. Era essa localidade um pôrto às margens do rio Grande e, por alguns anos, assumiu grande importância na circulação regional, pois era ponto final da navegação que se estendia para jusante até Capetinga (atual S. Hilário), sendo concessionária da mesma a própria companhia ferroviária. Com o prolongamento dos trilhos até Formiga e mais adiante — reproduzindo o traçado da velha estrada

de Goiás — decresceu a navegação e Ribeirão Vermelho decaiu.

Além dessas linhas férreas que vieram substituir os velhos caminhos de tropa, outras vias foram abertas em função da construção de Belo Horizonte, para substituir Ouro Prêto como capital do estado montanhês. Partindo de Sabará, um pequeno ramal logo alcançava Belo Horizonte (1895), ligando-a, assim ,ao Rio de Janeiro e à linha que demandava Sete Lagoas. Uma outra via de acesso foi construída, já na segunda década do século atual, e, hoje, com bitola larga, constitui a linha-tronco da Central do Brasil, dadas as vantagens de seu traçado pelo vale do Paraopeba e não pelo do rio das Velhas.

Para o pleno desempenho de sua função de capital, Belo Horizonte precisava de uma ligação ferroviária com a rêde do oeste e do sul do estado.

Isto seria realizado pela E. F. Oeste de Minas, com a construção de uma linha que, passando por Betim e Mateus Leme (1911), ia ter a Divinópolis de onde se bifurcava, seguindo um ramal para o vale do rio das Mortes, por Oliveira e Bom Sucesso, enquanto que o outro continuava na direção do oeste até encontrar com a linha-tronco da referida ferrovia em Iguatama.

Por outro lado, visando estabelecer ligações ferroviárias diretas de Belo Horizonte com o vale do Rio Doce e com o pôrto de Vitória, o ramal de Santa Bárbara seria prolongado, já na década de 1930, até Rio Piracicaba e Nova Era, ao encontro da antiga Estrada de Ferro Diamantina, hoje Vitória-Minas, que, partindo de Vitória penetrara o vale do Rio Doce. Um ramal da Vitória-Minas atingiria em 1942 a cidade de Itabira, tendo como objetivo a exportação do minério de ferro.

De modo bastante diverso iria se constituir a rêde ferroviária do sul e sudoeste de Minas.

Mais uma vez as gargantas da Mantiqueira exerceram seu papel determinando o traçado das vias de acesso do planalto sul-mineiro a partir do vale do Paraíba. Foram três as gargantas utilizadas para a transposição da Mantiqueira, sem falar naquela mais tarde aproveitada (1928) pela E. F. Campos de Jordão, que faz apenas a ligação desta cidade com Pindamonhangaba, não interessando ao conjunto da zona.

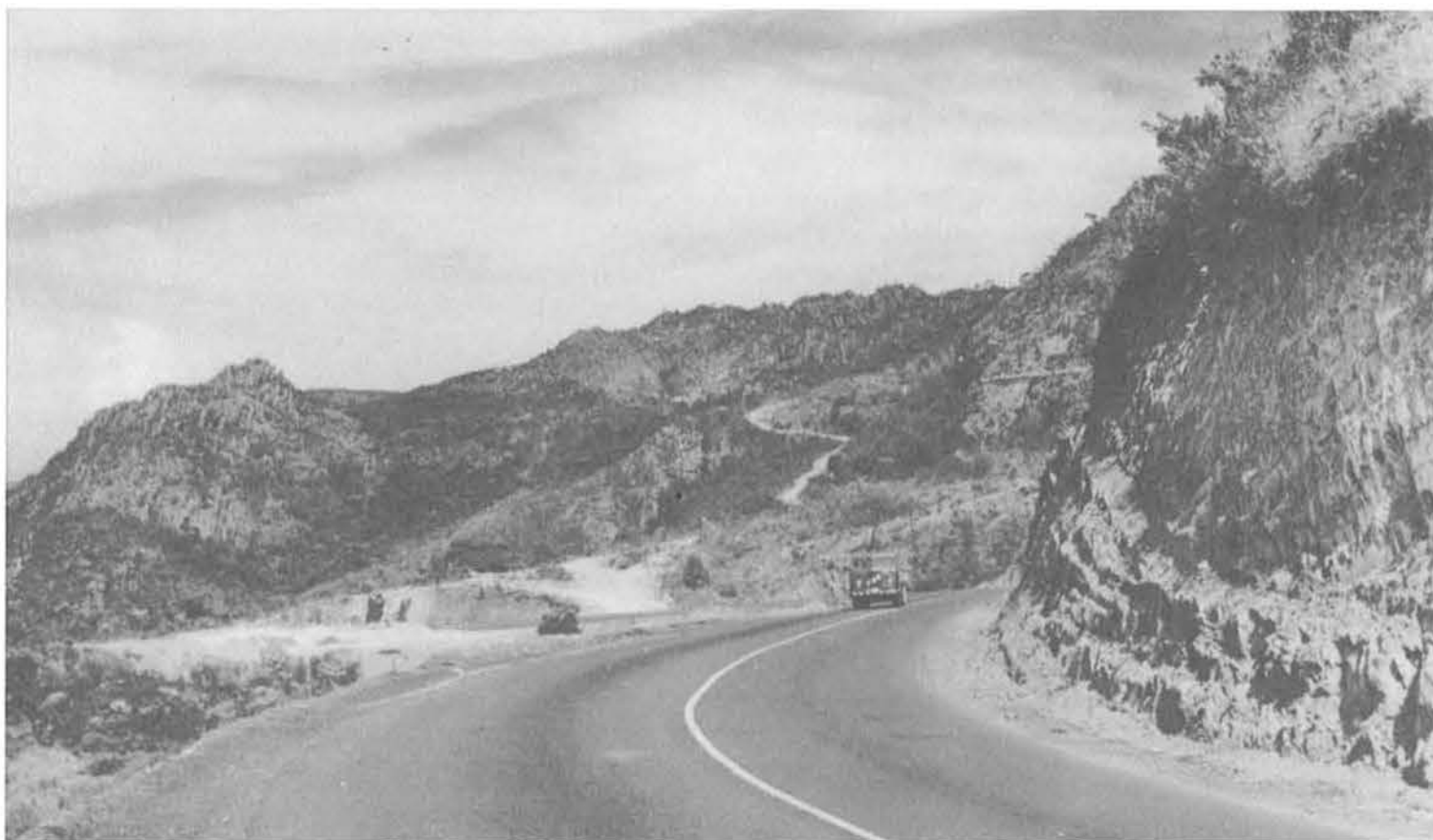
Foi a garganta do Embaú a primeira a ser transposta pelos trilhos de uma ferrovia, com o fôra anteriormente pela rota dos bandeirantes. Partindo de Cruzeiro — então uma simples estação da E. F. Dom Pedro II à margem do Paraíba — a E. F. Minas e Rio galgou a Mantiqueira acompanhando o velho caminho das Minas. Seguiu por êste até Itanhandu e Pouso Alto, onde divergiu na direção de Soledade de Minas, Conceição do Rio Verde e Três Corações.

A partir de Santa Rita de Jacutinga, às margens do rio Prêto, uma outra estrada, a Piraiense iria vencer em 1895 a Mantiqueira, na direção de Bom Jardim de Minas. Aproveitava o entalhe profundo feito na serra pelo rio Prêto e seus afluentes e galgava o planalto por uma garganta, próxima daquela que fôra utilizada pelo Caminho do Rio Prêto referido acima.

Quanto à terceira garganta, era a de Passa Vinte aproveitada desde meiados do século XIX por uma estrada de tropas (vide acima). Seria vencida no raiar do século atual pelos trilhos da E. F. Santa Isabel do Rio Prêto, pouco depois incorporada à Rêde Sul Mineira.

Também com a zona paulista da Mogiana seriam estabelecidas várias ligações ferroviárias. Pelo vale do MogiGuaçu alcançaram Sapucaí os trilhos da Cia. Mogiana de Estradas de Ferro, no limite dos dois estados. Mais ao Norte, a Cia. Mogiana iria alcançar o território mineiro em Poços de Caldas (1886) e em Guaxupé (1904), desta vez por um ramal partindo de São José do Rio Pardo. Mais uma ligação foi estabelecida posteriormente pela E. F. São Paulo-Minas, entre Ribeirão Prêto, Altinópolis e São Sebastião do Paraíso.

Se algumas dessas vias de acesso ao sul de Minas coincidem com as que outrora foram aproveitadas pelos caminhos de tropas, isso só ocorre no trecho da Mantiqueira voltado para o vale do Paraíba. Pode-se dizer que aí o relêvo comandou a circulação e as passagens mais favoráveis foram aproveitadas em tôdas as épocas. No conjunto, no entanto, a rêde ferroviária do Sul de Minas não veio reproduzir o traçado das vias de circulação precedentemente estudadas e mesmo as rotas de acesso ao sudoeste mineiro não foram as mesmas do século anterior.

A razão de ser dessas diferenças reside na evolução econômica por que passou a região, cuja maior riqueza já não residia, nas duas últimas décadas do século passado e no comêço do atual, nos rebanhos criados em suas áreas de campos e sim nos cafèzais que ràpidamente se alastravam em suas terras de mata. Ao contrário da zona Central do estado onde, a não ser no caso apontado da construção de ferrovias em função de Belo Horizonte, a antiga rêde de caminhos foi — a grosso modo — reproduzida pela via férrea, no sul de Minas assistiu-se a fenômeno inverso. Desapareceu, mesmo, a preocupação da

Município de Itabirito — Minas Gerais *(Foto C.N.G. — T.J.)*

Trecho da moderna rodovia que liga Itabirito à estrada Rio-Belo Horizonte. Nesse trecho, a estrada alcança a alta superfície do planalto, na qual foi aberta a nova Rio-Belo Horizonte. *(Com. L.M.C.B.)*

ligação com São João Del Rei, a cabeça de comarca que, ao tempo de mineração, se constituíra em importante entroncamento de vias de comunicação. Dêsse modo, não se reproduziram os caminhos principais dentro da zona Sul, seja o que atravessava o alto rio Grande, ligando Bom Jardim a São João Del Rei, seja o que levava dessa cidade ao vale do Sapucaí e daí a Camanducaia e Bragança Paulista. Também as vias de circulação ligando as povoações paulistas às vilas de Cabo Verde e Jacuí, como igualmente as que comunicavam essas vilas com o resto da Comarca, perderam sua importância, sem terem sido substituídas por ferrovias.

Tudo isto se explica por que os caminhos antigos se haviam constituído em função seja da atividade mineradora de certos núcleos, seja da expansão das fazendas de gado e, tanto uma como outra atividade, se desenvolviam sobretudo em áreas campestres onde, por outro lado, era mais fácil o estabelecimento dos caminhos. Mas, ao tempo da construção das ferrovias, era nas matas que se estava constituindo a riqueza da região, com a formação de cafèzais, o que nos ajuda a explicar o traçado das novas vias de circulação, evitando os campos do alto rio Grande e do alto rio Pardo e preferindo percorrer os vales dos rios Verde e Sapucaí.

A primeira ferrovia a ser construída foi a Minas-Rio e, pretendendo servir às povoações do vale do rio Verde, no qual o café se espraiava vitorioso, no mesmo ano alcançou Soledade e Três Corações. Mas, vindo de São Paulo, o café subira o alto vale do Mogi-Guaçu e se alastrara no do Sapucaí. E para que êsse café fôsse drenado para o pôrto do Rio de Janeiro foi construída a E. F. do Sapucaí. Partindo da E. F. Minas-Rio em Soledade, ela alcançaria o Sapucaí por Cristina e Itajubá, de onde seguiria para Ouro Fino, por Santa Rita do Sapucaí, Pouso Alegre e Borda da Mata. Entroncando-se com a Cia. Mogiana na divisa estadual (estação de Sapucaí), pretendia, mesmo, a E. F. Sapucaí atrair a produção cafeeira da zona servida pela Mogiana e que se escoava pelo pôrto de Santos.[22]

Embora não tenham sido alcançados todos êsses objetivos, depois da abertura das estações de Ouro Fino (1896) e Silviano Brandão, talvez a metade da produção da principal zona cafeeira do Sul do estado de Minas na parte servida pela E. F. Sapucaí tenha começado a demandar o mercado do Rio de Janeiro. Se não o fêz em maior quantidade, foi devido às relações dos exportadores com a praça de Santos, diz-nos o Relatório do Presidente do Estado em 1897, citado por VASCO DE CASTRO LIMA[23].

[22] VASCO DE CASTRO LIMA — *A Estrada de Ferro Sul de Minas.*
[23] VASCO DE CASTRO LIMA — *op. cit.*

Procurando uma saída direta para o vale do Paraíba, sem depender da Minas-Rio, a E. F. Sapucaí, que já alcançara Baependi (1895), estendeu-se em direção do vale do rio Grande até Liberdade. Pela compra da estrada de Ferro Santa Isabel do Rio Prêto e da Piraiense, que haviam ligado Bom Jardim ao vale do Paraíba, pôs-se a Sapucaí em contacto direto com a Central do Brasil em Santa Rita do Jacutinga e Barra do Piraí.

Pouco mais tarde, a E. F. Oeste de Minas buscando, por sua vez, uma ligação direta com o vale do Paraíba iria estender seus trilhos de Itumirim até Bom Jardim. Pela linha já anteriormente construída, que aproveitara a garganta de Passa Vinte, ligou-se, assim, a Oeste de Minas a Barra Mansa, de onde posteriormente se prolongariam seus trilhos até Angra dos Reis. Dêsse modo se constituiu a atual linha-tronco da Rêde Mineira de Viação, com a construção de uma via que, partindo do interior, buscava uma comunicação direta com o litoral, o que foi conseguido através do pôrto de Angra dos Reis.

Não tendo a Cia. Minas e Rio prosseguido na construção de sua linha férrea além de Três Corações, uma outra companhia veio a se formar em 1890 visando, ao mesmo tempo, a construção de um ramal para Lambari, Cambuquira e Campanha, o que foi realizado em 1894, e o prolongamento da estrada na direção do sudoeste mineiro, sempre no encalço dos novos centros cafeeiros (E. F. Muzambinho).

Em 1892 os trilhos chegavam a Varginha, em 1895 um pequeno ramal levava a Três Pontas (E. F. Trespontana), em 1897 um outro alcançava Alfenas.

Entretanto, logo na primeira década do século atual foi verificada a impraticabilidade da existência de diversas pequenas emprêsas que, criadas ao sabor dos interêsses particulares e locais não viam compensados os esforços despendidos.

As três companhias — Minas e Rio, Sapucaí e Muzambinho — foram fundidas em uma só em 1910 pelo govêrno federal que as encampou, constituindo então a Cia. de Estradas Federais Rêde Sul Mineira. Prosseguindo na extensão de suas linhas, a Rêde construiu ainda alguns ramais para Paraisópolis (1912) e Delfim Moreira (1927), na zona da antiga Sapucaí, dela vindo a fazer parte também os de Machado (1926, E. F. Machadense) e São Gonçalo do Sapucaí (1930, E. F. S. Gonçalo do Sapucaí).

Contudo, não prosseguiu a construção da linha tronco na direção de oeste até Muzambinho, como fôra planejado de início e a estação de Juréia (município de Monte Belo) ficou sendo o ponto terminal da rêde.

Já na década de 1930, juntamente com a Estrada de Ferro Oeste de Minas, a Rêde Sul Mineira iria formar a atual Rêde Mineira de Viação.

O extremo oeste da região em aprêço veio a ser servido posteriormente pela Cia. Mogiana de Estradas de Ferro que, partindo de Campinas e estendendo suas linhas para o norte, já construíra desde 1886 um ramal para Poços de Caldas. Através da ligação de São José do Rio Pardo a Guaxupé (1904) a Mogiana lançou-se à conquista do sudoeste de Minas. Seus trilhos alcançaram Muzambinho em 1913 e Monte Belo em 1914. Prosseguindo na direção de noroeste, por Guaranésia, Monte Santo de Minas e Itamogi, chegou a Cia. Mogiana a São Sebastião do Paraíso, já ligada à rêde ferroviária paulista por Altinópolis e Ribeirão Prêto. Mais recentemente, foram estendidas as linhas até Pratópolis (1919) e Passos (1921).

Dêsse modo se constituiu no sul de Minas uma rêde ferroviária relativamente densa. Complexo ferroviário formado por aglutinações sucessivas de pequenas Companhias, criadas ao sabor dos interêsses particulares, suas atuais linhas revelam desde logo, a falta de uma previsão de conjunto e muitos de seus ramais tornaram-se antieconômicos.

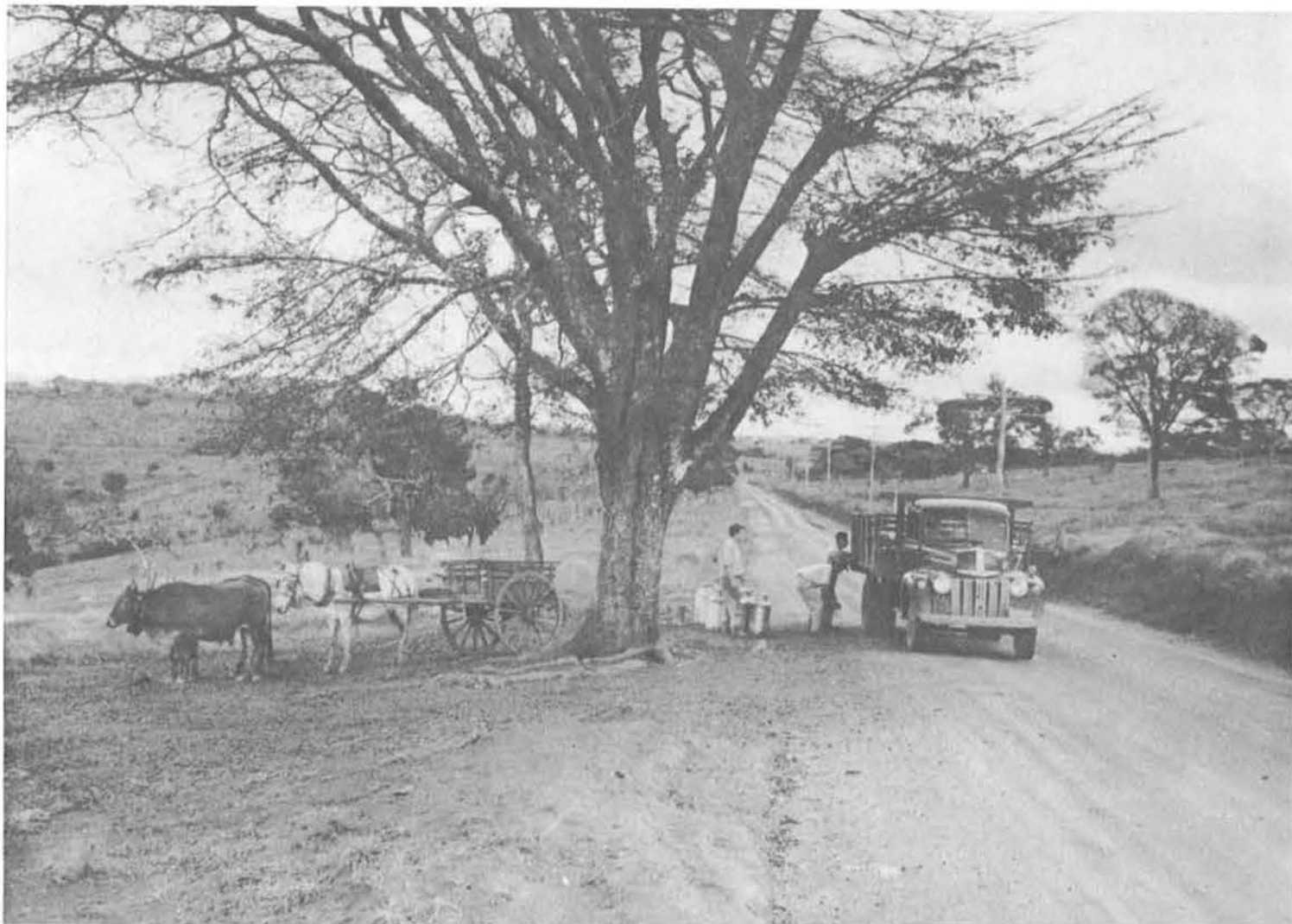
Possuindo bitolas estreitas (0,60 m e 1,00 m), só dispõe a Rêde Mineira de uma ligação direta até um pôrto de mar (Angra dos Reis), exigindo transbordo das mercadorias para outras companhias tôdas as comunicações com os principais mercados com os quais comercia a região: São Paulo-Santos de um lado e o Rio de Janeiro de outro. Êsse fator deve ter contribuido, entre vários outros, para favorecer o transporte rodoviário, sobretudo no que diz respeito a mercadorias de consumo no Rio de Janeiro e São Paulo e ao café, exportado por Santos e também pelo pôrto do Rio. Por outro lado, as gargantas de acesso à Mantiqueira, aproveitadas pela Rêde Mineira, não oferecem condições para um desenvolvimento das linhas dentro da técnica exigida modernamente, sobretudo para o transporte de minérios pesados, um dos raros senão o único tipo de carga de que as ferrovias mantêm o monopólio. No sentido de melhorar as condições da linha tronco e permitir a exportação de minério para Volta Redonda e o pôrto de Angra dos Reis, vários melhoramentos estão previstos, a começar pela eletrificação, já realizada no trecho da serra do Mar.

Faz concorrência à Rêde Mineira a linha tronco da Central do Brasil que, sendo de bitola larga (1,60 m) e gozando de melhores condições técnicas é a via pela qual se escoam os minérios de ferro e de manganês destinados a Volta Redonda ou à exportação pelo pôrto do Rio de Janeiro. Aliás, é em áreas servidas pela Central que se situam dois dos setores mais importantes de mineração da região central de Minas Gerais, a zona de Conselheiro Lafaiete e a do vale do Paraopeba.

Ainda em outro setor da região central de Minas a ferrovia desempenha papel de importância inestimável na exportação de minério de ferro, tendo sido, mesmo, construída com êsse fim. Trata-se do ramal da E. F. Vitória-Minas que vai ter a Itabira e pelo qual se escoa todo o minério aí extraído pela Cia. Vale do Rio Doce e destinado ao pôrto de Vitória.

Não sòmente no que diz respeito à exportação do minério, sobretudo de ferro, as ferrovias têm importante função, dentro da zona Metalúrgica de Minas. Também servem às usinas, para a exportação do aço ou do ferro gusa e a localização das mesmas sempre à margem dos trilhos o comprova.

Também para o gado ainda é utilizado, preferentemente, o transporte ferroviário.

Com efeito, é de grande importância o papel desempenhado pelas estradas de ferro para o transporte do gado gordo, das zonas de invernada para os grandes centros ou os frigoríficos que os servem. Na região em estudo é a Central do Brasil a ferrovia que mais se destaca, trazendo gado em pé das zonas de Montes Claros e Curvelo para Belo Horizonte e Rio de Janeiro. Também das invernadas das zonas de Governador Valadares chegam a essas cidades os vagões de gado, através da E. F. Vitória-Minas e do ramal de Santa Bárbara. A insuficiência do número de vagões e a demora das viagens constituem, no entanto, um problema que dia a dia se tem agravado. A Rêde Mineira de Viação também realiza em escala apreciável o transporte de bovinos. Destinam-se êstes, seja ao abastecimento da capital, seja a outros centros de consumo situados já fora da região em aprêço. É o caso, por

Município de Paraguaçu — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6341 T.J.)*

O transporte do leite, desde a fonte de produção, até chegar aos centros consumidores, passa por várias etapas. O leite colocado nos bujões, é transportado em carros puxados a burro ou bois, até a estrada, sendo então recolhido pelos caminhões das cooperativas ou laticínios. Na foto, tirada no município de Paraguaçu, vemos um caminhão recolhendo os bujões de leite para serem enviados para um pôsto de resfriamento da Vigor, localizado em Eloi Mendes. *(Com. A.C.D.)*

exemplo, do frigorífico de Cruzeiro, em São Paulo, abastecido em grande parte através da Rêde Mineira de Viação. Aliás, por essas linhas que ligam o Planalto ao vale do Paraíba chegam também a este, vagões de suínos, criados e engordados no sul ou no oeste de Minas e vendidos a pequenas fábricas de banha e produtos suínos localizadas nas cidades do médio Paraíba.

Um outro produto que, apesar da concorrência das rodovias continua a se utilizar em escala apreciável das vias férreas é o leite.

Para o transporte da fonte de produção aos laticínios, onde é feita a desnatação e a refrigeração, é mais utilizado atualmente o caminhão, mas para o percurso a grande distância, para o Rio de Janeiro ou São Paulo, ainda prevalece o transporte ferroviário.

4) *A circulação rodoviária*

Como tôdas as demais regiões brasileiras, o Planalto tem acusado uma expansão notável na circulação rodoviária. Os melhoramentos progressivos do leito das velhas estradas, a construção de algumas modernas rodovias e a grande vantagem do caminhão fazer o transporte direto, de porta a porta, sem baldeação, sem outros inconvenientes inerentes ao transporte ferroviário, todos êsses fatôres têm contribuído para a vitória das rodovias na dura competição que se estabeleceu entre os dois sistemas de transporte ferro e rodoviário.

No planalto baiano, onde o papel da circulação ferroviária é por fôrça diminuto, pois, só em sua parte sudeste é êle atravessado pela Leste Brasileiro, a circulação rodoviária se faz em estradas de condições técnicas deficientes.

De Brumado, Lençóis e Jacobina alcança-se o planalto em Caetité, Palmeiras e Morro do Chapéu, respectivamente. É hoje Caetité, como no passado, o principal entroncamento rodoviário da região, pois, se liga a Brumado e Vitória da Conquista a leste, a Riacho de Sant'Ana e Bom Jesus da Lapa a noroeste, a Guanambi, Palmas de Monte Alto e Malhada a sudoeste e, ainda, ao longo do Planalto, a Montes Claros, no norte de Minas. Na direção da Chapada Diamantina, são mais precárias as ligações rodoviárias, dificultadas pelo entalhe do planalto pelo alto rio de Contas e, também, pelo fato do sentido da circulação ser, antes de tudo, leste oeste, visando pôr em comunicação com o litoral cada setor da região e o trecho correspondente do vale do São Francisco.

No trecho do Planalto mineiro ao norte de Belo Horizonte, que convencionamos chamar mais acima de zona do Espinhaço pròpriamente dito, os grandes eixos da circulação são norte-sul ou, quando muito, sudoeste-nordeste. Já tinham tal direção os velhos caminhos que de Ouro Prêto ou Sabará levavam a essa região. E hoje, embora êles partam de Belo Horizonte e não mais de Ouro Prêto, a direção geral é a mesma, pois, tôdas as ligações da região se fazem ainda, preferentemente, com a Região Central de Minas e daí com o Rio de Janeiro. Contudo, a penetração da influência da rodovia Rio-Bahia, embora ainda relativamente pequena, já se faz sentir no nordeste da região, sobretudo no que diz respeito à exportação de gado em pé.

O grande eixo da circulação sul-norte nessa zona é a estrada que, acompanhando a oeste do Planalto, segue de Belo Horizonte por Sete Lagoas, Curvelo e Montes Claros e, depois de Francisco Sá, penetra novamente na região. Serve aí aos municípios de Porteirinha, Mato Verde, Monte Azul e Espinosa, ligando-se na Bahia a Urandi e Caetité.

Dessa estrada parte uma via que, aproveitando um rebaixamento nos alinhamentos de cristas que separam a bacia do São Francisco da vertente atlântica, atravessa êsse divisor e alcança o setor nordeste do Planalto. Duas estradas levam aí, já na bacia do Jequitinhonha, a Salinas e a Grão Mogol. São as de maior circulação no extremo norte, além do eixo sul-norte, já citado e, juntando-se a êle, drenam a economia regional para Montes Claros.

Outras travessias do Espinhaço são feitas, mais ao sul, partindo da mesma estrada tronco. Uma delas, cuja importância tende a aumentar dia a dia, parte de Curvêlo e galga o Planalto de Diamantina por Gouvêia. De Diamantina para nordeste progrediu a circulação rodoviária inicialmente pela travessia dos altos afluentes da margem direita do Arassuaí, na direção de Itamarandiba, Capelinha e Minas Novas, reproduzindo esta estrada em suas linhas gerais, o velho caminho de tropas que do Tijuco levava a Minas Novas. Ainda nesse setor do Planalto, uma moderna rodovia acompanha o divisor Arassuaí-Jequitinhonha, de relêvo quase tabular, alcançando as margens dêste em Coronel Murta. A ela já vêm ter várias transversais, o que denota sua importância como eixo da circulação no vale do Jequitinhonha.

Mais ao sul, partindo de Lagoa Santa, uma outra estrada transpõe o Espinhaço, sempre com a direção SW-NE que, desta vez, corresponde a uma

Município de Belo Horizonte — Minas Gerais *(Foto C.N.G. n.º 2923 T.J.)*

Vista parcial da capital mineira, tirada da praça da estação ferroviária, em direção ao centro comercial, situado em nível mais elevado onde dominam altos edifícios comerciais e mesmo residenciais. Belo Horizonte é atualmente um dos mais importantes centros comerciais, industriais e financeiros da Região Leste, atraindo permanentemente habitantes de tôdas as áreas de Minas Gerais. Centro ferroviário importante, pois aí se encontram vários ramais da Central do Brasil e daí partem os trilhos da Rêde Mineira de Viação em demanda do Oeste e do Sul do estado, Belo Horizonte assumiu recentemente uma posição de grande centro rodoviário, como conseqüência das novas estradas para o Rio de Janeiro e São Paulo e, também, em decorrência da abertura de novas ligações rodoviárias com várias regiões do estado. *(Com. A.C.D.)*

direção de falha. Passando pelo trecho do Espinhaço conhecido como serra do Cipó, leva a Conceição do Mato Dentro e Morro do Pilar, na bacia do rio Doce. Por ela se fazem as comunicações de Belo Horizonte com o setor oriental do Planalto e a parte da Encosta que corresponde aos vales dos afluentes do rio Doce situados ao norte do rio Piracicaba. Ao longo do alinhamento do Espinhaço, em sua face Leste, mas interessando ainda à região do Planalto, formou-se, pois, de Conceição para o norte um eixo norte-sul, correspondente ao da vertente oeste. Servindo a Conceição, Serro e Diamantina, reproduz, em grande parte, o traçado do velho caminho que de Ouro Prêto levava a essas cidades. Em seu trecho meridional, ao invés de procurar Santa Bárbara, a estrada atual se liga a Belo Horizonte pela travessia acima indicada da serra do Cipó.

Concentrando até há bem pouco tempo atrás o movimento comercial de tôda a faixa oriental do Planalto e de grande parte da Encosta com Belo Horizonte, tal estrada tem visto decrescer seu movimento, não apenas com a captura de um amplo setor de sua zona de influência pela rodovia Rio-Bahia, mas, também, com o melhoramento da estrada Curvêlo-Diamantina e a conseqüente drenagem das ligações do vale do Jequitinhonha naquele sentido.

Tôda a circulação rodoviária do Planalto é drenada para Belo Horizonte através das diferentes estradas acima referidas. Como capital do estado, o maior centro comercial da região e mercado consumidor em acelerada expansão, Belo Horizonte comanda hoje importante rêde de circulação rodoviária. Pela estrada já referida, que se dirige para Sete Lagoas, liga-se Belo Horizonte à tôda a rêde rodoviária do norte do estado e grande parte da área sanfranciscana; por Lagoa Santa, a Morro do Pilar e à vertente oriental do Espinhaço; por Betim, ao oeste de Minas e ao Triângulo; por Sabará, Caeté e Santa Bárbara ao vale do rio Piracicaba e a Itabira; pelo vale do rio das Velhas, a Itabirito e, daí, a Ouro Prêto, Mariana e Ponte Nova, o ponto de contacto com a zona da Mata e o vale do rio

Doce. Além de tôdas essas estradas, duas outras, de maior importância, asseguram as comunicações de Belo Horizonte com as duas grandes metrópoles nacionais com as quais mantêm íntimo contacto, o Rio de Janeiro e São Paulo.

A ligação rodoviária Rio-Belo Horizonte até 1957 se fazia por uma estrada que reproduzia o traçado do velho caminho de tropas entre o Rio de Janeiro e as Minas Gerais. Por Barbacena e Conselheiro Lafaiete levava essa estrada ao rio das Velhas, cujo vale acompanhava por Itabirito, Rio Acima e Raposos. De traçado extremamente difícil, por fôrça das condições de encaixamento do rio das Velhas à jusante de Itabirito, tal estrada perdeu nesse trecho tôda a sua importância com a construção da moderna rodovia Rio-Belo Horizonte.

Abandonando o velho roteiro, pouco depois de Conselheiro Lafaiete, a nova rodovia evita o vale do rio das Velhas e também o do Paraopeba — que haviam sido aproveitados anteriormente para tôdas as comunicações ferro e rodoviárias de Belo Horizonte com o sul. Acompanha a estrada o dorso regular, suavemente ondulado, da grande crista monoclinal que constitui a serra da Moeda e se continua para nordeste com a designação de serra do Curral. Chegando à frente desta, em caprichosas curvas alcança a estrada sua base para penetrar quase imediatamente nas ruas da capital.

Por esta nova estrada que vem facilitar enormemente as ligações rodoviárias não só de Belo Horizonte mas de todo o centro e o norte de Minas com o Rio de Janeiro, faz-se hoje intensa circulação.

Além disso, dela parte nova e moderna via que busca Itabirito e Ouro Prêto na direção de Ponte Nova, abandonando-se, assim, o trecho de mais difícil circulação do vale do rio das Velhas. Mais ao sul, de Conselheiro Lafaiete, Carandaí e Barbacena, outras estradas transversais, algumas já antigas e outras ainda em construção, levam às cidades do vale do Piranga e do alto rio Pomba, a leste, ou, a oeste, à zona do alto rio das Mortes.

Quanto à ligação rodoviária São Paulo-Belo Horizonte, por muito tempo foi feita através do Rio de Janeiro e, mais recentemente, por um ramal ao longo do rio Paraíba até Três Rios.

Contudo, a intensificação das relações comerciais do centro e norte de Minas Gerais com São Paulo e a necessidade de um contacto mais fácil e direto com a metrópole paulista levaram à construção da moderna rodovia Fernão Dias. Aproveitando parcialmente uma das rotas dos bandeirantes, que nenhuma via de circulação moderna ainda havia utilizado, a nova estrada alcança o sul de Minas por Extrema, Camanducáia, Cambuí e São Gonçalo do Sapucaí. Prosseguindo na direção da capital, corta o rio Grande pouco abaixo de Ribeirão Vermelho e, atravessando o vale do Pará, chega a Belo Horizonte por Betim.

A Construção desta moderna rodovia, recentemente inaugurada, não apenas veio solucionar o problema da ligação de Belo Horizonte com São Paulo mas, também, veio revolucionar a circulação rodoviária no sul de Minas. Com efeito, embora cortado por numerosas estradas e ligado ao Rio de Janeiro e São Paulo por diversas vias, que aproveitam as principais gargantas que lhe dão acesso, o planalto sul não contava com uma auto-estrada de traçado moderno que facilitasse o escoamento de suas riquezas.

Dentre as vias de acesso ao sul de Minas, do lado do vale do Paraíba, destacam-se por sua importância as que, partindo respectivamente, de Engenheiro Passos e Piquete, levam a São Lourenço e Caxambu e a Itajubá.

Do lado de São Paulo, além da Fernão Dias, já citada, é a rodovia Casa Branca-Poços de Caldas que se destaca entre as demais. Muitas outras estradas de importância regional mais reduzida estabelecem êsse contacto do sul de Minas com os estados de São Paulo e Rio de Janeiro.

Por outro lado, no interior da zona em aprêço, alguns eixos de circulação se sobressaem do conjunto regional. São quase sempre as estradas que ligam entre si os centros mais importantes. É o caso da ligação Itajubá, Pouso Alegre, Poços de Caldas, como também o das estradas Três Corações, Varginha, Paraguaçu, Machado, Poços de Caldas e Varginha, Três Pontas, Carmo do Rio Claro, Passos. Sôbre essa rêde de estradas, bastante densa, embora pouco eficiente por deficiências de traçado e de pavimentação, veio se superpor a nova rodovia Fernão Dias. Os resultados dessa superposição, as capturas econômicas que dela advirão, com a mudança de sentido da circulação em muitas áreas, tudo isso ainda está em processamento, dada a recente abertura da rodovia em aprêço. Sem dúvida, terão grande vulto as modificações introduzidas na circulação regional pela construção dessas duas estradas — a Rio-Belo Horizonte e a Fernão Dias — e, certamente, isso contribuirá para reforçar mais ainda a posição do sistema de transporte rodoviário na competição que, com sucesso, vem sustentando com as ferrovias.

VIII — APROVEITAMENTO ECONÔMICO

No quadro geral do povoamento da região em estudo, como no traçado de suas vias de circulação e, também, na distribuição da população nos dias atuais, foi possível reconhecer a importância do papel que a mineração e a pecuária, desde os primórdios da ocupação, desempenharam, sendo as primeiras atividades a serem implantadas no Planalto.

A mineração, à qual se veio associar a siderurgia, constitui ainda hoje uma das principais atividades da região do Planalto, concentrada, de certo modo, em uma área que tem sido designada como quadrilátero do ferro e corresponde aproximadamente à zona Central de Minas Gerais ou zona Metalúrgica. Nesta zona, na qual se acha localizada a capital do estado, como também a da antiga província, mineração e metalurgia são as principais atividades econômicas, merecendo, portanto, uma atenção especial. Mas também o uso agrícola do solo assume características bem definidas, sobretudo nas proximidades do grande centro urbano e grande mercado representado por Belo Horizonte.

Mais além, na faixa do Planalto que se estende no sentido sul-norte acompanhando o Espinhaço, a mineração também exerceu e, em parte, ainda exerce, de diversas formas, importante papel na economia regional. Mas no seu conjunto êsse trecho do Planalto que conhecemos como o Espinhaço é uma região de ocupação pouco densa onde, ao lado de uma mineração pouco rendosa que ainda sobrevive, expandiram-se atividades agrícolas e pastoris em moldes eminentemente extensivos.

Na verdade, caracterizam-se estas zonas — do Planalto Baiano, do Espinhaço ou da parte central das Minas Gerais, pelo predomínio de solos pobres, pouco apropriados aos trabalhos agrícolas, em que até mesmo as pastagens são fracas, suportando rebanhos pouco numerosos. Localmente, sem dúvida, registram-se exceções, como é o caso logo ao norte de Belo Horizonte ou nas bordas orientais da região do Planalto, já no contacto com a Mata da Encosta, mas, no conjunto, essas três zonas se caracterizam por seu aproveitamento agrícola quase incipiente. A pecuária que é, sem dúvida, a atividade principal, caracteriza-se ela própria por sua extensividade, que aumenta progressivamente para o norte.

Contrastando vivamente com essas três zonas, o Planalto Sul exibe uma ocupação agropastoril muito mais efetiva, que se retrata, aliás, no maior adensamento populacional, na existência de centros urbanos muito mais numerosos, em resumo, em uma vida regional muito mais intensa.

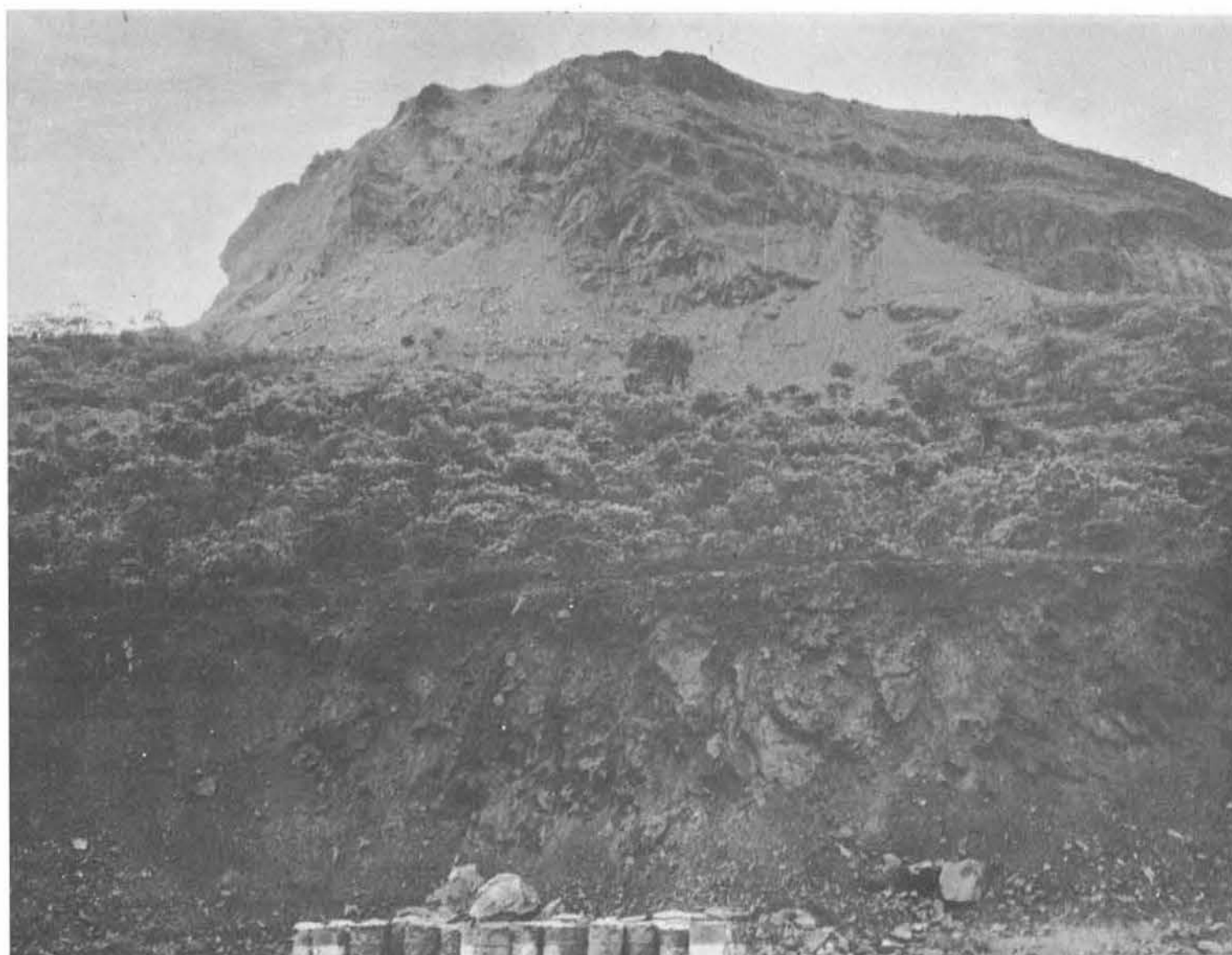
1) *Mineração e Metalurgia na Região Central de Minas Gerais*

O Quadrilátero Ferrífero ocupa a extensa área do território do estado de Minas Gerais compreendida entre os rios das Velhas e Paraopeba, a oeste; o Santo Antônio e o Piracicaba até a confluência com o Doce, a leste; o paralelo de 19°30' de latitude, ao norte, e aproximadamente 20°40' de latitude ao sul. Corresponde à área central do estado, abrangendo os territórios dos municípios de Barão de Cocais, Belo Horizonte, Belo Vale, Betim, Bom Jesus do Amparo, Brumadinho, Caeté, Congonhas, Conselheiro Lafaiete, Contagem, Itabira, Itabirito, Jeceaba, Mariana, Moeda, Nova Lima, Ouro Branco, Ouro Prêto, Raposos, Rio Acima, Rio Piracicaba, Sabará, Santa Bárbara, onde se localizam as principais jazidas de ferro, manganês e ouro do país, de enorme tonelagem e de minérios de alto teor.

Como prolongamento desta área existe uma região extensa que a oeste atinge Cláudio e Divinópolis e a nordeste abrange os municípios de Antônio Dias e Coronel Fabriciano, onde se localizam usinas siderúrgicas abastecidas com matéria-prima do Quadrilátero do Ferro.

Assim sendo, êste estudo abrangerá não sòmente o Quadrilátero do Ferro pròpriamente dito, mas tôda a região central de Minas Gerais onde a mineração e a metalurgia são as bases fundamentais da economia regional.

A existência desta grande exuberância de riqueza mineral no panorama geográfico do Quadrilátero, em função de uma certa geologia e de uma fisiografia especial, deu à região um ambiente humano particular em que a atividade mineira é precípua e a agricultura é reduzida ao mínimo, dada a predominância, aí, de solos pouco férteis.

Os recursos do sub-solo na área em estudo são inúmeros e diversificados. Entretanto, excetuando-se o ferro, o manganês, o ouro e, recentemente, o alumínio, os demais minerais, não apresentam reservas que possibilitem uma indústria extrativa em larga escala e por longo espaço de tempo, restringindo-se a uma atividade de valor local e de produção quantitativa limitada, como se vê pela tabela abaixo, elaborada segundo dados do Serviço de Estatística da Produção do Ministério da Agricultura:

Município de Itabira — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 4521 T.J.)*

Aspecto do Pico do Cauê, próximo à cidade de Itabira, a grande frente de extração de minério de ferro pela Cia. Vale do Rio Doce.

PRODUÇÃO	QUADRILÁTERO			MINAS GERAIS			BRASIL			% do quadrilátero sôbre o total de Minas	% do quadrilátero sôbre o total do Brasil
	Quantidade	Unidade	Valor (Cr$ 1.000)	Quantidade	Unidade	Valor (Cr$ 1.000)	Quantidade	Unidade	Valor (Cr$ 1.000)		
Ferro	4.039.960	ton.	1.879.241	4.044.988	ton.	1.880.041	4.085.835	ton.	1.886.669	99,9	98,9
Manganês	237.817	«	59.717	258.883	«	66.101	310.783	"	85.653	91,9	76,5
Dolomita	52.363	«	7.912	52.904	«	7.920	121.741	"	25.814	98,9	43,0
Bauxita	14.090	«	3.279	69.706	«	15.850	69.755	"	15.889	20,2	20,2
Talco	7.603	«	5.911	13.732	«	8.885	27.836	"	18.717	55,4	40,6
Ouro	3.802	gr.	320.344	3.802	gr.	320.344	3.802	gr.	320.344	100,0	100,0
Mármore	3.174	ton.	4.522	18.467	ton.	21.782	39.771	ton.	45.751	37,8	8,0
Amianto	635	«	874	1.622	«	2.848	3.392	"	13.620	39,2	18,7
Prata	530.716	gr.	1.412	531	gr.	1.411	5.335	gr.	16.976	100,0	10,0
Mica	150	ton.	6.000	1.151	ton.	35.420	1.327	tor.	41.310	13,0	11,3
Cristal de Rocha	10.985	kg.	1.699	178	kg.	50.538	541	kg.	193.515	6,2	2,0

a) *Minério de Ferro e Siderurgia*

O ferro constitui o minério mais abundante do Quadrilátero. Aparece em uma área de mais de 7 500 km^2, apresentando o elevado teor de 68% de ferro quando o minério é a hematita compacta e pulverulenta, e um teor que varia de 30 a 55% de ferro quando o minério é representado pela limonita que se apresenta sob forma de crostas, constituindo diversas variedades de canga.

A quase totalidade da exploração do minério de ferro no Quadrilátero se baseia na extração da hematita cujos jazimentos são especialmente notáveis, possuindo um teor de ferro tão elevado quanto o dos concentrados altamente beneficiados de

Lyon Montains, Andirondacks, Nova Iorque segundo afirmativa de E. W. ZIMMERMANN [1].

As mais recentes estimativas, realizadas por JOHN VAN NOSTRAND DORR II indicam um total de 3 343 400 000 toneladas de hematita compacta e 50 000 000 toneladas de depósitos detríticos (rolados) na área em questão.

Ao lado desta enorme tonelagem de minério de hematita surge o itabirito brando, silicoso, meteorizado, rocha listrada rica em ferro e usualmente denominada jacutinga, cuja quantidade total, no Quadrilátero, foi estimada pelo mesmo autor em 23 493 500 000 toneladas. Êste itabirito brando, geralmente encontrado próximo à superfície, é fàcilmente concentrável por gravidade e produz um concentrado de 64 a 68% de ferro, constituindo presentemente, na siderurgia mineira, uma importante e econômica fonte de matéria-prima, pois pode ser extraído e concentrado com um mínimo de dinamitagem e britagem.

A tabela abaixo indica as principais ocorrências das reservas de minério de ferro no Quadrilátero.

[1] ERICH W. ZIMMERMANN — *World Resources and Industries*.

	HEMATITA 66% OU MAIS DE Fe				Itabirito Concentrável
	Indicada		Inferida		
	Tonelagem comp. nos 1os. 50 m abaixo do afloramento ou acima do nível dos trabalhos prospecção de mais profundos	Grau de precisão	Tonelagem por metro de profundidade abaixo do minério indicado	Grau de precisão	Tonelagem por metro de profundidade
Fecho do Funil	20,700,000	Bom	165,000	Bom	620,000
Ibirité	24,000,000	Média	500,000	Média	13,500,000
Belo Horizonte	64,000,000	»	1,250,000	»	6,400,000
Macacos	300,000,000	»	6,000,000	»	60,000,000
Lagoa Grande	17,000,000	»	450,000	»	19,400,000
Marinho da Serra	Nil		Nil		21,000,000
Casa de Pedra	158,000,000	»	3,400,000	»	35,000,000
Santa Luzia	6,500,000	Bom	34,000	Bom	Nil
Nova Lima	Nil	»	Nil		4,000,000
Itabirito	33,000,000	Média	470,000	Média	12,600,000
Bação	Nil		Nil		1,700,000
São Julião	33,000,000	»	2,200,000	»	4,500,000
Caeté	Nil		Nil		6,500,000
Gandarela	2,500,000	Bom	30,000	SBB	60,000,000
Rio das Pedras	Nil		Nil		7,000,000
Dom Bosco	Nil		Nil		4,000,000
Congo Sêco	12,000,000	Bom	240,000	Bom	18,000,000
Conceição do Rio Acima	2,900,000	»	58,000	»	10,000,000
Capanema	Nil		40,000	O.M.	49,000,000
São Bartolomeu	2,250,000	Média	40,000	Média	39,000,000
Ouro Preto	Nil		20,000	»	600,000
Cocais	Nil		Nil		500,000
Santa Bárbara	Nil		Nil		750,000
Catas Altas	3,000,000	Média	300,000	O.M.	800,000
Santa Rita Durão	17,000,000	»	130,000	»	16,000,000
Mariana	Nil		Nil		64,500,000
Passagem	Nil		Nil		7,500,300
Itabira	370,000,000	Bom	3,000,000	Bom	17,000,000
Monlevade	77,000,000	»	450,000	Média	
Rio Piracicaba	3,000,000	»	72,000	»	
TOTAL	1,458,500,000		18,849,000		469,870,000

[2] FONTE: JOHN VAN NOSTRAND DÖRR Reservas estimadas de minérios de ferro no quadrilátero ferrífero, Minas Gerais — p. 29.

Município de Itabira — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 4520 T.J.)*

Frente de extração de minério de ferro pela Cia. Vale do Rio Doce, vendo-se à esquerda blocos a serem dinamitados. *(Com. L.M.C.B.)*

Município de Itabira — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 4527 T.J.)*

Frente de extração de minério de ferro em Dois Córregos.

Além dessas enormes reservas de minério de ferro já em parte exploradas. cumpre citar a existência do itabirito compacto não meteorizado que "pode ser considerado fonte potencial de minério de ferro para daqui a uns 50-100 anos" e cujas reservas "serão computadas em centenas de bilhões de toneladas"[3].

A análise típica da hematita de Minas Gerais acusa o seguinte resultado em percentagens:

Ferro (Fe)	67.08
Fósforo (Ph)	0.051
Silica (SiO)	0.54
Alumina (Al_2O_3)	1.41
Óxido de Cálcio (CaO)	0.03
Óxido de Magnésio (MgO)	0.01
Perda	1.60
Umidade	1.65

Como se vê, êstes jazimentos são incrìvelmente ricos em ferro e estão livres, de maneira marcante, de impurezas prejudiciais.

Sua exploração na região em estudo data dos princípios do século XIX e um dos pioneiros do aproveitamento dêstes ricos minérios foi sem dúvida o intendente Câmara (Dr. Antonio Ferreira da Câmara de Bittencourt e Sá) que, dotado de grandes conhecimentos técnicos, científicos e mineralógicos, orientou-se no sentido de fomentar a exploração das minas, melhorar os processos de extração e criar novas indústrias no então Distrito Diamantino.

No XIX Congresso Geológico Internacional em Estocolmo (1910) foi apresentada a estimativa das reservas de minérios de ferro do Quadrilátero Ferrífero, alcançando 15 bilhões de toneladas, computados minérios finos, de alto teor e minérios quartzosos, como itabirito, de teor baixo de 55%. A divulgação da existência destas enormes riquezas de ferro em Minas Gerais suscitou uma verdadeira corrida dos sindicatos estrangeiros para aquisição de nossos mais ricos jazimentos que foram comprados diretamente dos proprietários brasileiros, por preços ínfimos.

Neste mesmo ano, as famosas jazidas de Itabira, com uma área de 76 800 000 m^2 e uma reserva calculada, já naquela época, em mais de um bilhão de toneladas de minério, foram adquiridas por

[3] JOHN N. DORR — op. cit. pág. 23.

capitais ingleses, pela quantia de Cr$ 800,00 organizando-se logo a seguir a Itabira Iron Company que se propunha explorar minério de Minas Gerais e trazer coque estrangeiro para a implantação da siderurgia nacional. O contrato desta Companhia, entretanto, por suas cláusulas que implicavam em monopólio, demonstrou-se, desde logo, prejudicial aos interêsses nacionais. O govêrno de Minas Gerais, através um aumento considerável do impôsto de exportação de minério de ferro, procurou e conseguiu tornar a exportação proibitiva.

A reação nacional quanto à negociação do minério ferrífero do Quadrilátero, que sempre fôra encarada como fator negativo para o desenvolvimento de uma siderurgia brasileira, avolumou-se a partir de então, pois, passou a ser confundido o problema da exportação de minério com o "caso" da *Itabira Iron*. Isto fêz com que até o princípio da década de 1930 as jazidas do quadrilátero, de alto teor e pureza e exploráveis a céu aberto, ficassem pràticamente intocadas, pôsto que as explorações realizadas para manutenção dos fornos catalães existentes na época, eram muito reduzidas. Esclarecido o problema e separadas definitivamente as duas questões — siderurgia e exportação de minério — cogitou o govêrno de contratos com emprêsas de maior vulto, estimulando o desenvolvimento, de um lado da siderurgia nacional e movimentando e ampliando, por outro lado, o comércio do minério de ferro com o exterior. A partir dêste momento, o Quadrilátero passou a ocupar no quadro da economia do ferro uma função tríplice: comerciando em larga escala o minério de ferro com mercados estrangeiros, principalmente os Estados Unidos; mantendo o parque siderúrgico do Planalto de Minas, e abastecendo dêste bem primário a grande siderurgia nacional, sediada em Volta Redonda.

Exportação do Minério de Ferro

A exportação do minério de ferro constituiu uma questão apaixonadamente debatida por duas correntes antagônicas: a dos nacionalistas extremados, que viam na negociação do nosso minério uma dilapidação da riqueza nacional, e a outra, de maior compreensão dos nossos problemas econômicos, favorável à negociação e convicta de que sem a exportação do minério de ferro seria dificílimo, senão impossível, a criação da grande siderurgia no Brasil.

Essa segunda corrente, após vários anos de discussão, venceu finalmente a opinião nacional e a negociação do minério de ferro, entre outras vantagens que traria à nação, foi considerada favorável ao nosso mercado cambial pelo acréscimo de letras de exportação.

O problema da exportação do minério foi movimentado pela primeira vez pela *Itabira Iron Co.* que se propunha exportar minério de suas jazidas em Minas Gerais e trazer coque estrangeiro para a siderurgia nacional. Havia, entretanto, cláusulas de monopólio que tornavam o contrato desta companhia prejudicial aos interêsses nacionais, sendo o mesmo, em 1939, declarado caduco, em caráter irrevogável.

Até esta data todo o minério de ferro, destinado à exportação, provinha das jazidas situadas às margens do Paraopeba e rio das Velhas e era escoado exclusivamente pela Estrada de Ferro Central do Brasil. Naquele ano, o pôrto do Rio de Janeiro exportou 396 938 toneladas de minério no valor de Cr$ 18 903 606,00 para os seguintes destinos:

Alemanha	151.613 ton.
Cidade de Dantzig	137.665 "
Estados Unidos	9.550 "
França	20.787 "
Grã-Bretanha	7.112 "
Holanda	11.176 "
Polônia	23.520 "
Canadá	21.793 "
Bélgica-Luxemburgo	9.150 "
Tchecoslováquia	4.572 "
TOTAL	396.938 "

Em 1942, depois de vários atos resultantes do Acôrdo de Washington, foi criada por Decreto do Govêrno a Cia. Vale do Rio Doce S.A. destinada especìficamente a resolver o problema da exportação do minério, em larga escala, cabendo-lhe explorar, comerciar e transportar esta matéria-prima proveniente das minas de Itabira.

Para realizar êstes objetivos a C.V.R.D. adquiriu o acêrvo da Estrada de Ferro Vitória—Minas, recebeu as propriedades da *Itabira Iron Co.* e assumiu as responsabilidades da construção do cáis de minério do pôrto de Vitória, por onde sairia o minério de ferro destinado aos mercados dos Estados Unidos e Grã-Bretanha, num total previsto de 1 500 000 toneladas anuais.

Durante o prazo fixado pelo Acôrdo de Washington o preço por tonelada longa (1 016,10 kg) de minério de ferro preço F.O.B.[4], em Vitória, foi de Cr$ 100,00, tendo sido exportado um total de 331 333. 8 toneladas métricas (1 000 kg) de mi-

[4] F.O.B. — *Free on boat* (preço dentro do navio).

nério de ferro, no valor de Cr$ 32 546 634,80, assim distribuídos:

Ano	Toneladas métricas	Valor (Cr$)
1942	34 848 8	3 484 900
1943	63 934 8	6 193 700
1944	129 229 1	12 519 100
1945	103 321 1	10 348 934,80

Em 1946, terminada a guerra que causou esta grande exportação do nosso minério, os valores desceram a 41 617 4 toneladas métricas, destinadas principalmente aos mercados de Holanda, Bélgica e Canadá.

A partir de 1947, entretanto, reiniciou-se a curva ascendente da nossa exportação que, em ... 1952, exatamente dez anos após a assinatura do Tratado de Washington, conseguia ultrapassar a cota anual prevista pelo mesmo tratado (1 500 000 toneladas), atingindo as negociações, um total de 1 531 125,2 toneladas métricas, no valor de .... Cr$ 446 465 662,70.

O preço do nosso minério proveniente, na sua quase totalidade, das ricas jazidas de Itabira, atingiu nesta ocasião um valor altíssimo nos mercados europeus, sendo exportado ao preço F.O.B. de US$ 18.50 a tonelada.

Ao que parece, a guerra da Coréia e os grandes auxílios financeiros prodigalizados pelos americanos aos diferentes países da Europa é que possibilitaram esta tão surpreendente elevação de preços, o que provocou uma forte reação por parte dos Estados Unidos, nosso principal mercado. As companhias americanas recusaram-se pagar a tão alto custo o minério brasileiro, decorrendo daí um grande decréscimo da exportação do Quadrilátero, com ameaça mesmo de perda de tão importante mercado por parte do Brasil, uma vez que o alto custo do minério de ferro encorajou diversos países a entrarem no negócio da mineração, apoiados técnica e financeiramente pelas principais siderúrgicas norte-americanas.

Compreendida em tempo a impossibilidade de impor preços acima dos níveis normais de competição e eliminados os múltiplos intermediários que prejudicaram enormemente as negociações do minério de Itabira, os índices de exportação aumentaram de forma considerável a partir de 1955, tanto

Município de Congonhas — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6596 G.C.)*

Em Congonhas, como em Conselheiro Lafaiete, tem grande importância a exploração do minério de ferro, seja para consumo em Volta Redonda, seja para exportação. Vemos aqui o carregamento de vagões com o minério em Congonhas. *(Com. L.M.C.B.)*

QUADRILÁTERO DO FERRO
Mineração e Metalurgia
ESCALA 1:500.000
CONVENÇÕES
FORMAÇÕES FERRÍFERAS
JAZIDAS EXTRAÇÃO MINERAL
FERRO
MANGANÊS
ALUMÍNIO
DOLOMITA
OCRE
AMIANTO
TALCO
MÁRMORE
PIRITA
CAOLIM
OURO
QUARTZO
INDUSTRIALIZAÇÃO
SIDERURGIA
METALURGIA DO FERRO
" " MANGANÊS
" " ALUMÍNIO
CIDADE
VILA
ESTRADA DE FERRO
" " RODAGEM
FONTES:
1- John Van Nostrand Dorr II
2- Gonzaga de Campos
3- Silvio Fróes Abreu
4- Pesquisas de campo de Maria Magdalena Vieira Pinto
5- Plano de eletrificação de Minas Gerais V. II S.V.O.P.-M.G.
Organizado por: MARILIA VELLOSO GALVÃO
e Marly Guimarães Tavares
Desenhado por Nemesio Bonotes - I-1959
BELO HORIZONTE
CONTAGEM
BETIM
MATEUS LEME
ITAÚNA
DIVINÓPOLIS
CARMO do CAJURU
CLÁUDIO
BOMFIM
MOEDA
BELO VALE
JECEABA
BRUMADINHO
NOVA LIMA
RIO ACIMA
RAPOSOS
SABARÁ
CAETÉ
BARÃO DE COCAIS
ITABIRA
ANTÔNIO DIAS
NOVA ERA
RIO PIRACICABA
Cel. FABRICIANO
ITABIRITO
MARIANA
OURO PRETO
OURO BRANCO
C. LAFAIETE
BOM JESUS do AMPARO
Fig. 9

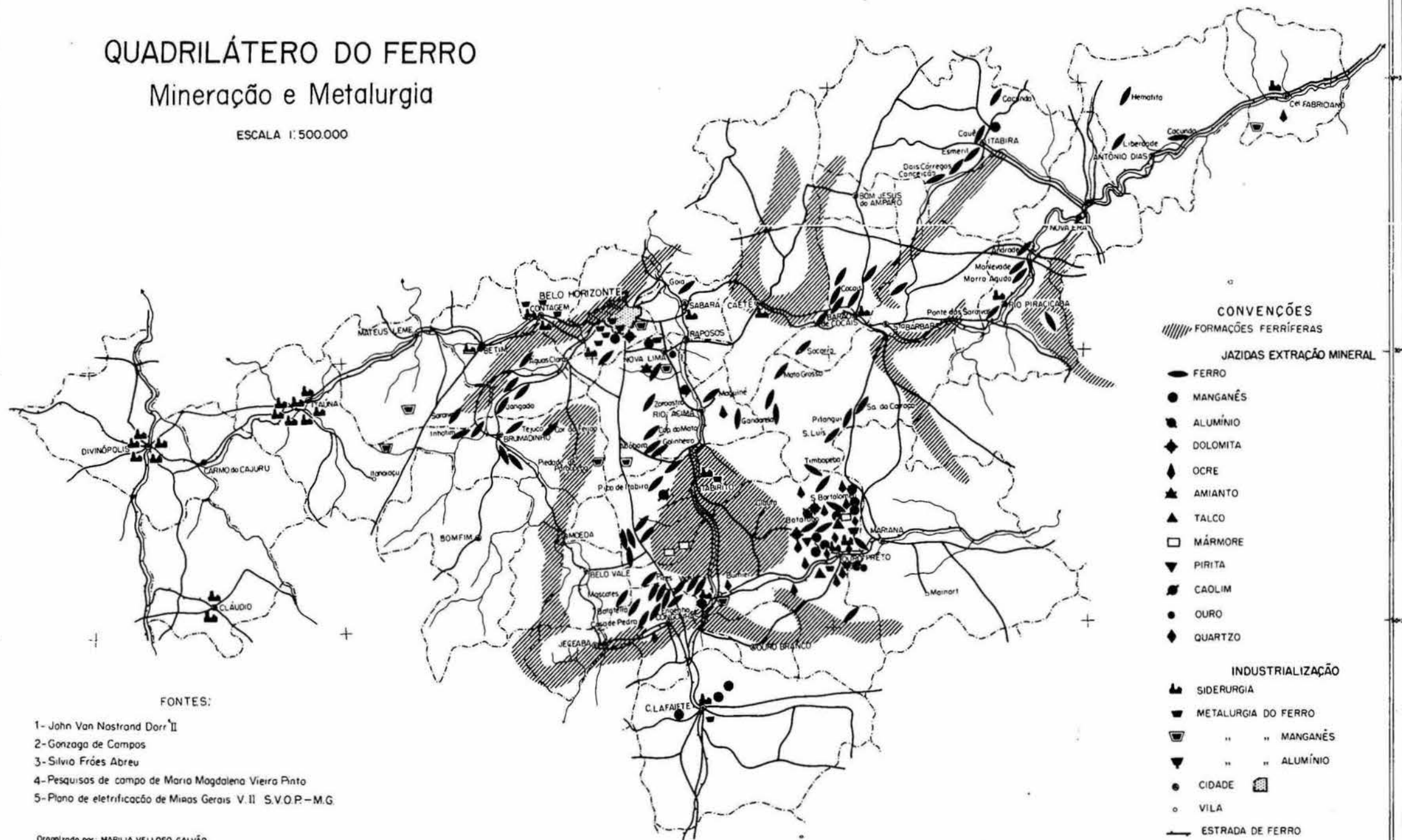
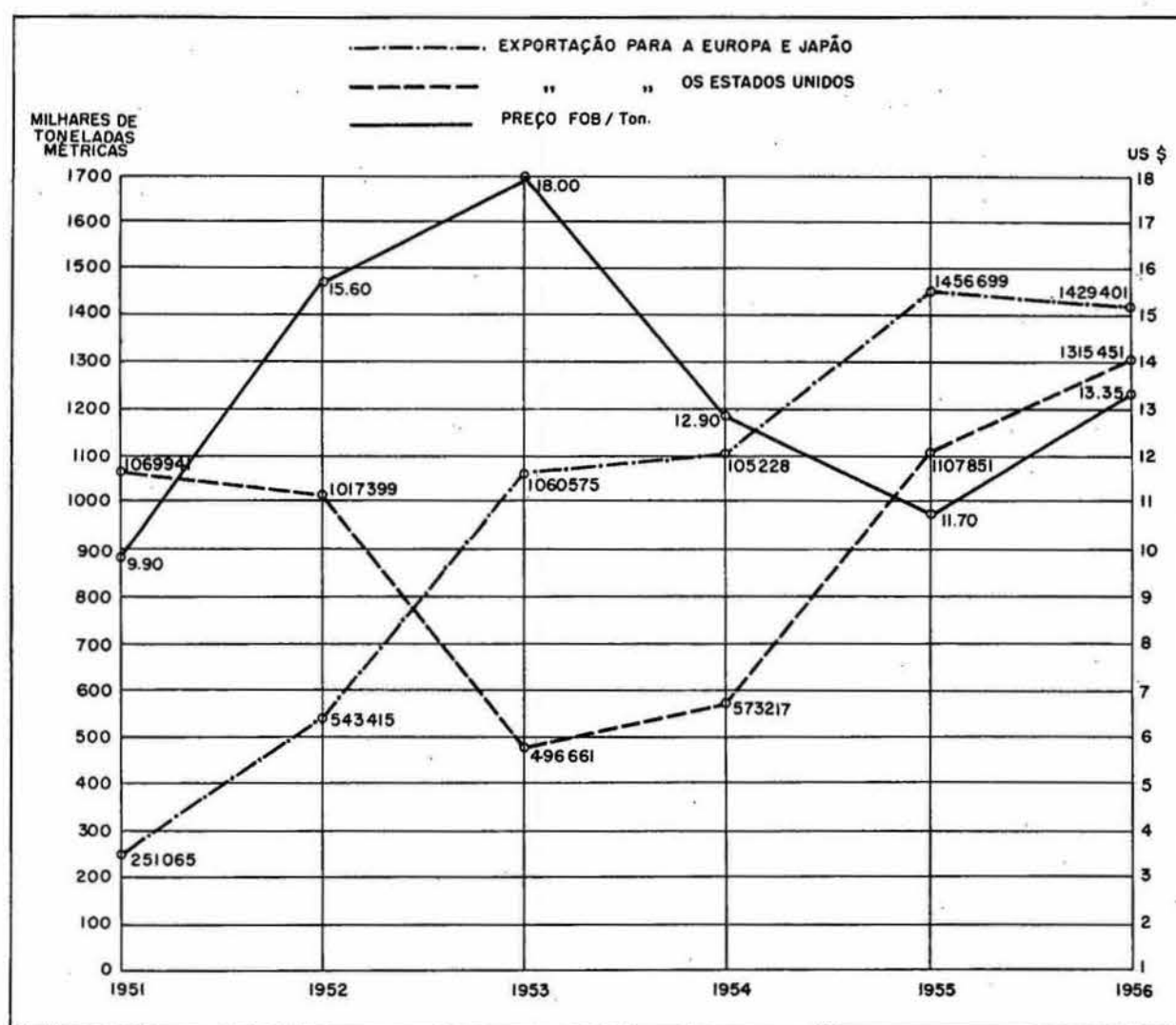



Fig. 10

para o mercado norte-americano como para os mercados europeus, atingindo, em 1957, um total de 2 966 260,80 toneladas métricas no valor de ... Cr$ 2 259 086 603,40, sendo de US$ 14.50 o preço da tonelada F.O.B. de minério, cotado o dólar convênio a Cr$ 55,00.

O quadro abaixo, indicando o destino do minério de ferro exportado pela C.V.R.D., entre 1953 e 1956, dá uma nítida idéia da posição dos minérios de Itabira nos diferentes mercados consumidores.

DESTINO	1953	1954	1955	1956
AMÊRICA				
E.U.A.	431 285	547 126	005 940	008 428
Canadá	56 926	59 256	29 573	60 267
EUROPA				
Inglaterra	318 162	460 252	544 236	553 944
Alemanha	413 687	246 034	284 128	360 588
Tchescolováquia	—	79 108	192 767	80 008
Holanda	50 012	—	40 635	51 166
Itália	—	10 000	45 971	49 124
Polônia	48 896	111 642	95 948	34 278
França	6 850	48 772	14 100	12 545
Áustria	19 613	—	—	9 070
Bélgica	20 050	—	—	3 000
ÁSIA				
Japão	9 955	—	9 010	47 720
TOTAIS	1 375 436	1 562 190	2 262 308	2 270 138

Em 1953, 1954 e 1955, a exportação de minério de ferro da C.V.R.D. para os mercados europeus sobrepujou a exportação feita para os Estados Unidos. Naqueles anos os mercados europeus absorveram, respectivamente, 63.6%, 61.2% e 53.8% do total da exportação dos minérios de Itabira. Isto se deu em função da reação dos Estados Unidos ao elevado preço que atingiu o minério do Quadrilátero no mercado mundial.

Em 1957, porém, o mercado norte-americano (Estados Unidos e Canadá) readquiriu a liderança das negociações do minério de Itabira, absorvendo 50% da exportação da C.V.R.D., enquanto que o comércio com o Velho Mundo baixou, perfazendo apenas 45%. Os 5% restantes foram adquiridos pelo Japão, mercado recém-conquistado.

Sendo os E.U.A., individualmente o maior mercado do minério de ferro do Quadrilátero, a recessão econômica norte-americana de 1957 afetou imediatamente o comércio dêste bem primário nacional. As negociações que no ano anterior atingiram a vinte milhões de dólares, com a exportação média de 250 mil toneladas de minério de ferro pela C.V.R.D., no primeiro semestre de 1958, reduziram-se a apenas duzentas mil toneladas. Entretanto, devido a seus contratos a longo prazo a

Cia. Vale do Rio Doce espera não reduzir mais a sua exportação, mesmo porque já são notados sinais de evidente reação no setor siderúrgico norte-americano onde a produção, que caíra a 43% da capacidade efetiva nos primeiros meses de 1958, conseguiu elevar-se a 58,1% em maio, com perspectivas de novas e imediatas melhorias.

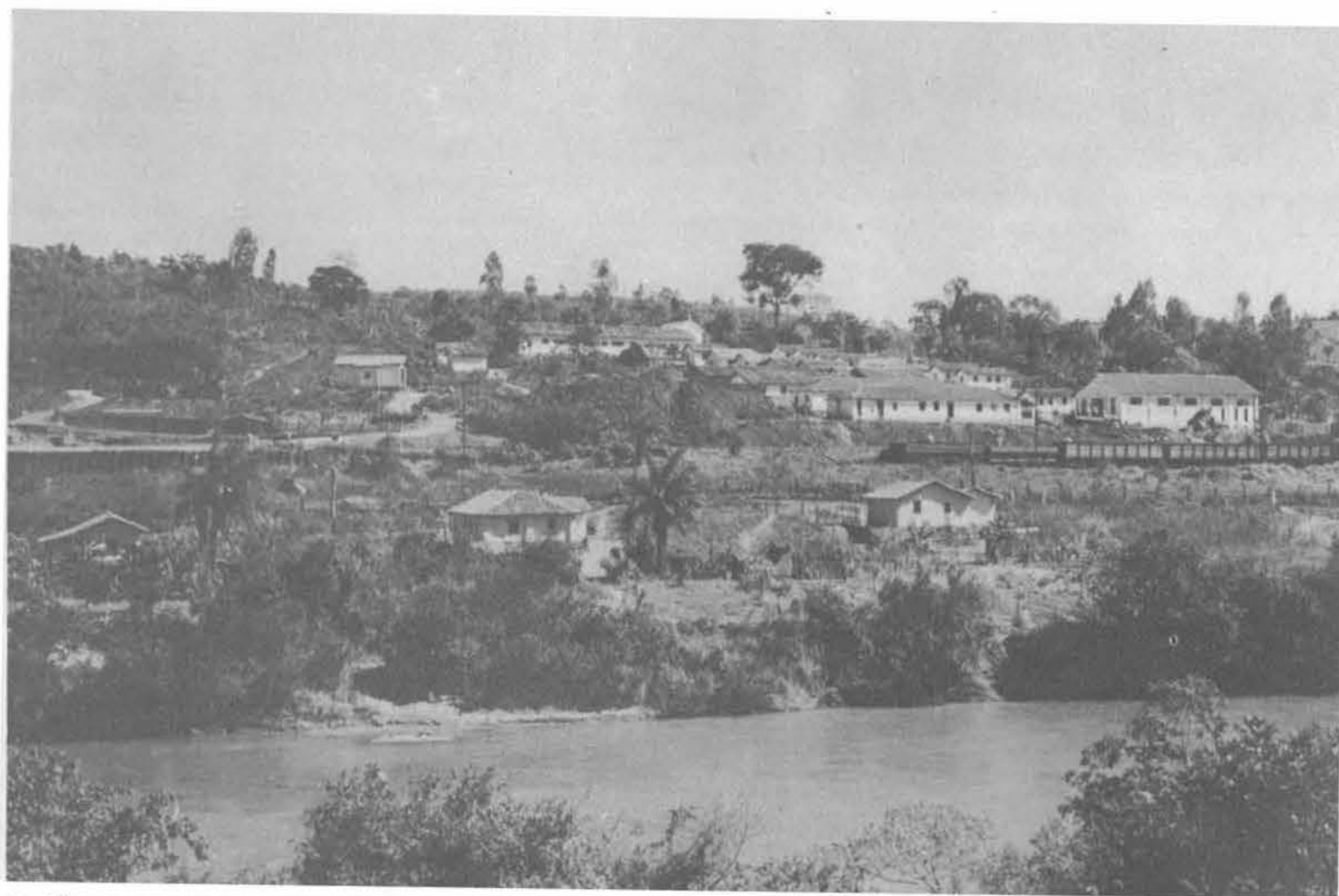
O gráfico abaixo, da exportação efetiva do minério de ferro do Quadrilátero, no período compreendido entre 1951 e 1956, mostra, de maneira expressiva, a retração do mercado dos Estados Unidos na época da grande alta no preço do minério brasileiro, indicando, ao mesmo tempo, o grande desenvolvimento das negociações com a Europa e o Japão no mesmo período.

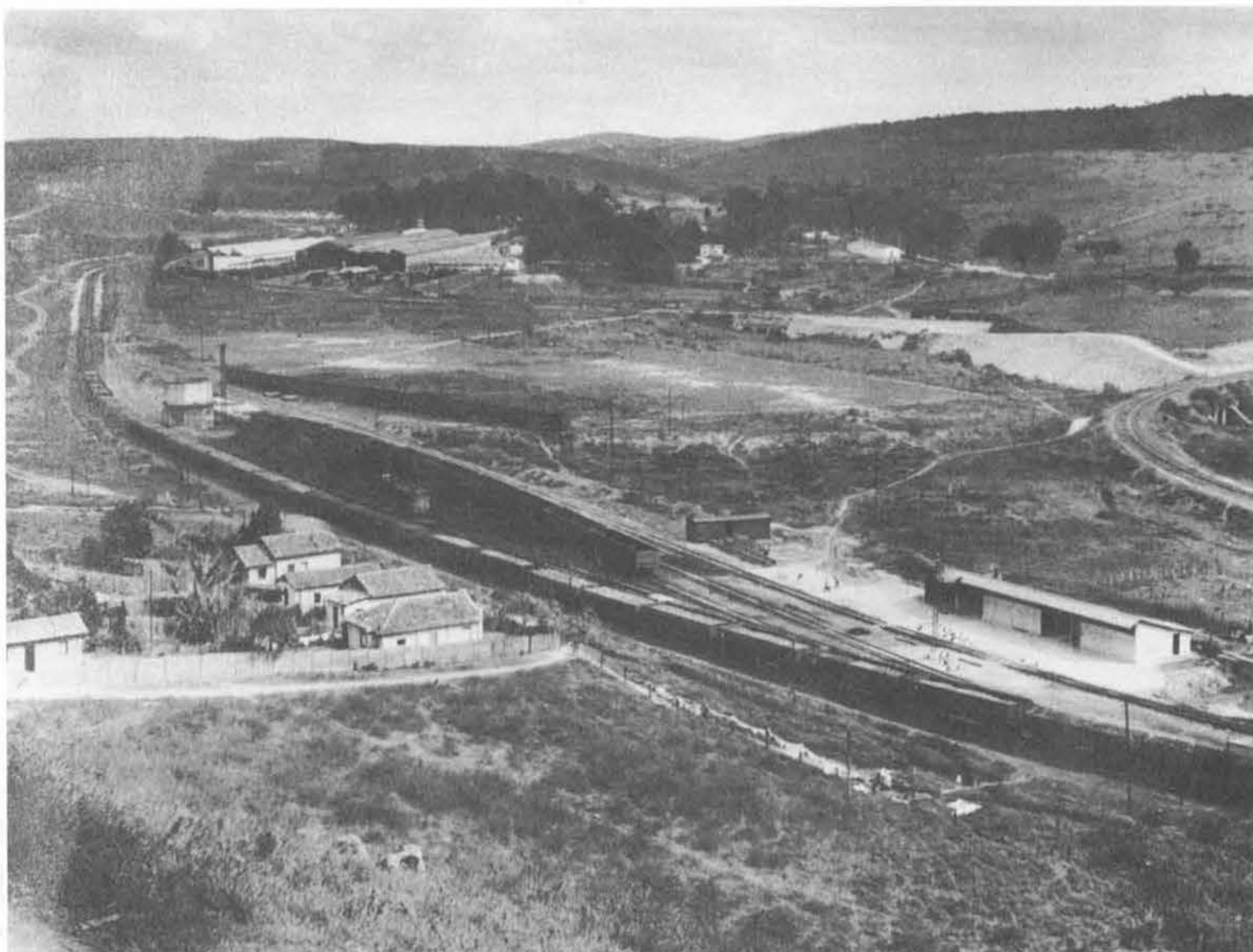
Êste gráfico se refere não sòmente à exportação em larga escala realizada pela C.V.R.D., como também à exportação do grupo de mineradores do vale do Paraopeba que escoa sua produção pelo pôrto do Rio de Janeiro através a Estrada de Ferro Central do Brasil.

Enquanto a C.V.R.D., pelo pôrto de Vitória, já exporta mais de 2 000 000 de toneladas, as vinte e nove entidades mineradoras do vale do Paraopeba, em conjunto, exportam menos de meio milhão de toneladas.

O grupo do Vale do Paraopeba é composto na maior parte de pessoas jurídicas (sociedades anônimas e limitadas) e algumas firmas individuais, que na maior parte dos casos possuem reservas de minério de ferro sem grande significação para a exportação em larga escala.

Destas firmas as principais são:

Comércio e Exploração de Minério Ltda.
Cia. de Mineração de Ferro e Carvão
Cia. Siderúrgica Cruzeiro do Sul — Cruzul
Delzir Batista Guimarães
Icominas S.A. — Emprêsa de Mineração
Indústrias Reunidas Pauli Simoni Ltda.
José da Costa Carvalho
José Magalhães Lima
Mannesmann Mineração S.A.
Minas de Ferro S.A.
Minas do Paraopeba S.A.
Mineração Geral do Brasil Ltda.
Mineração e Usina Wigg S.A.
Mineração da Vigia Ltda.

Município de Brumadinho — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6430 T.J.)*

Aspecto da Vila Operária junto à estação de Feixe do Funil às margens do rio Paraopeba, no município de Brumadinho. Observamos também o carregamento nos vagões da E.F.C.B. do minério de ferro destinado à exportação. Situado numa região especialmente rica em jazidas ferríferas o município de Brumadinho coloca-se ao lado dos grandes centros de indústria extrativa do estado. *(Com. H.L.R.)*

Município de Conselheiro Lafaiete — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 12-8 T.J.)*

A Estrada de Ferro Central do Brasil desempenha papel extremamente importante na economia da região Central de Minas Gerais, pois, por ela se escoam os minérios de ferro e manganês que se destinam a Volta Redonda ou ao pôrto do Rio de Janeiro. Na foto um trem de minério nas imediações de Conselheiro Lafaiete. *(Com. L.M.C.B.)*

Mineral do Brasil Ltda.
Serafim da Silva Gomes
Sociedade Brasileira de Imóveis Ltda.
Sociedade Comercial de Mineração Ltda.
Sylilla M. Schwerber
Usina Queiroz Jr. S.A.

O maior obstáculo para o desenvolvimento destas emprêsas acima citadas tem sido as deficiências de meios de transporte. Enquanto a C.V.R.D. escoa a produção das minas de Itabira para o pôrto de Vitória por uma estrada de ferro suficientemente equipada para o transporte de minérios — a Estrada de Ferro Vitória-Minas — o grupo de mineradores do vale do Paraopeba escoa sua produção através a Estrada de Ferro Central do Brasil, ferrovia que necessita ser remodelada e reaparelhada de modo a poder oferecer um tráfego permanente e seguro e o transporte a preço baixo, porém compensador, do minério de suas reservas.

Os fretes cobrados pela Central do Brasil sempre foram deficitários. Em 1946, para uma distância de quilômetros era de Cr$ 47,00 ou seja .... Cr$ 0,094 por ton./km, frete absolutamente deficitário, o que justificou a frase de D. PIMENTA "Quanto ao minério de ferro só mediante tarifa de favor tem podido ser transportado pela Central..." [5]

Atualmente o frete de uma tonelada de minério de ferro em vagão lotado da E. F. Vitória-Minas, numa distância de 570 quilômetros (de Itabira a P. Nolasco), é de Cr$ 228,00, acrescentado da taxa "ad valorem" de 1% sôbre o valor da mercadoria declarado no despacho. Na Estrada de Ferro Central do Brasil, em igual distância, o frete de 1 tonelada de minério de ferro para exportação, já incluída a taxa "ad valorem" é de Cr$ 350,00 ou seja Cr$ 122,00 a mais que na Vitória-Minas. To-

[5] DEMERVAL JOSÉ PIMENTA — O Minério de ferro na economia nacional (O Vale do rio Doce).

davia, a insegurança e morosidade do tráfego da Central e a falta de aparelhamento desta para o transporte específico de minérios não permitem estabelecimento de um frete remunerador, mas, ao contrário, fazem com que na região do Paraopeba as rodovias que ligam a zona de mineração aos grandes centros de S. Paulo e Rio de Janeiro, constituam sério concorrente à estrada de ferro no escoamento dos minérios destinados às siderúrgicas nacionais e aos portos de exportação, apesar do frete rodoviário atingir a Cr$ 75,00 por ton./km.

Em 1956 o minério proveniente do vale do Paraopeba somou 1 200 000 toneladas das quais 900 000 destinavam-se ao abastecimento da siderurgia nacional, enquanto que a quantidade destinada à exportação através o pôrto do Rio de Janeiro apenas atingiu a 300 000 toneladas.

O grupo de mineradores do Paraopeba se propõe a atingir uma exportação de 2 000 000 de toneladas sendo que a realização dêste objetivo está condicionada à remodelação das linhas e da sinalização da Central, ao recebimento dos vagões comprados na Bélgica especìficamente para o transporte de minério e à habilitação e preparo do pôrto do Rio de Janeiro para o rápido descarregamento do minério e carregamento dos vagões de retôrno com carvão destinado às indústrias do Quadrilátero.

Com relação ao pôrto do Rio de Janeiro, a construção do cais necessário já está sendo realizada e os primeiros 350 metros (de uma extensão total de 600 metros em prolongamento ao cais do Caju) foram terminados em fins de 1957.

Ainda interessando aos mineradores do vale do Paraopeba um outro projeto acha-se em andamento. Trata-se do projeto do engenheiro Mello Viana o qual solicitou do govêrno a concessão para a construção e tráfego de uma ligação ferroviária eletrificada que partindo de Andrelândia na Rêde Mineira de Viação viesse entroncar com a Estrada de Ferro Central do Brasil nas vizinhanças de Itabirito, destinada não sòmente ao tráfego geral, mas principalmente ao transporte de minério de ferro para exportação através o pôrto de Angra dos Reis e importação, pelo mesmo pôrto, de carvão nacional e estrangeiro para a siderurgia mineira, aproveitando os vagões de retôrno.

Êste projeto que prevê uma exportação mínima de 5 000 000 de toneladas anuais de minérios de ferro e uma importação de 1 000 000 de toneladas de carvão nacional e estrangeiro (e que conta com o apoio de um grupo europeu de industriais e banqueiros tendo à frente a *Ferro Steel A.C.* de Essen, e o Banco Dreyfus de Paris), será de grande importância não só para o Quadrilátero, que a ferrovia projetada atravessará em grande parte, como para todo o sul de Minas, pois criará as condições essenciais e indispensáveis ao aproveitamento dos recursos naturais, minerais e agropastoris desta grande área, possibilitando o desenvolvimento das indústrias básicas de transformação, uma vez que resolverá o problema do escoamento da produção regional para os mercados de consumo.

Quer se trate da exportação em larga escala realizada pela C.V.R.D. das ricas jazidas de Itabira, quer da exportação de menor vulto feita pelo grupo de mineradores do vale do Paraopeba, a exportação de minério, por si só, tem constituído até agora uma atividade desinteressante para a economia do Quadrilátero.

O próprio Código de Minas, determinando que o total de impostos e taxas lançados pela União, pelo Estado ou pelo Município, não pode exceder de 8% sôbre o valor da produção efetiva da jazida ou mina (valor êste correspondente ao custo da extração e do transporte do minério até à bôca da mina), e que dêsse total 3% são da União, 3% do Estado e apenas 2% do município, cria ampla restrição aos interêsses da região. Para confirmá-lo basta citar que de todo minério de ferro extraído no Quadrilátero em 1957 não só para a exportação como para o consumo das usinas siderúrgicas do próprio estado e do país (incluída a grande Usina de Volta Redonda), no valor de Cr$ 699 950 300,00, coube ao estado de Minas Gerais a quantia de Cr$ 20 998 511,40, tocando aos 33 municípios onde se localizam as jazidas Cr$ 13 999 007,60, apenas.

O minério exportado pela C.V.R.D., em 1956, produziu divisas líquidas no valor de .... 23 919 328,37 dólares para o país; apresentou uma receita de Cr$ 2 224 308 047,60 e um lucro de Cr$ 497 463 023,80 para a Cia.; cabendo ao município de Itabira, onde se localizam as jazidas da C.V.R.D., apenas Cr$ 5 420 655,44 correspondentes a Cr$ 120,00 por tonelada de hematita compacta e Cr$ 36,00 por tonelada de finos de hematita.

Por outro lado, as reservas de minério de ferro do Quadrilátero compõem-se não só de hematita compacta, francamente exportável, mas também de minérios como itabirito friável e silicoso, e diversas variedades de canga. Êstes últimos só poderão ser comerciados e exportados depois de con-

Município de Belo Horizonte — Minas Gerais (Foto C.N.G. — T.J.)

Aspecto parcial da encosta norte da Serra do Curral vendo-se várias estradas que foram abertas em função da exploração de minérios de ferro e do dolomito. Ao fundo a cidade de Belo Horizonte. *(Com. M.R.S.G.)*

centrados ou sintetizados, significando, atualmente, um pêso morto na economia da mineração do ferro, no Quadrilátero. A porcentagem dêstes minérios não exportáveis é bastante grande. As reservas de Itabira, por exemplo, destinadas às exportações em larga escala, incluem, segundo avaliações realizadas, 300 000 000 de toneladas de hematita compacta própria para o refino em fornos de aço Siemens-Martin e francamente exportáveis. Êstes 300 000 000 de toneladas, no entanto, compõem apenas 30% das reservas de Itabira. Os outros 70% são constituídos de minérios não exportáveis (canga e itabirito friável e silicoso). Além disso, na exploração da hematita, apenas os blocos de dimensão compreendida entre 8 e ½ polegadas ou seja o *lump* constituem minério exportável. Os detritos inferiores a ½ polegada, chamados finos de hematita, e o minério tal como sai da mina, sem dimensionamento uniforme denominado *rum of mine* não são até agora comerciados com o exterior. No entanto, mesmo nas jazidas de hematita compacta com mineração seletiva (como é o caso das minas de itabirito) a percentagem dêstes dois tipos de minério (finos de hematita e *rum of mine*) eleva-se até 50% sôbre o total do desmonte.

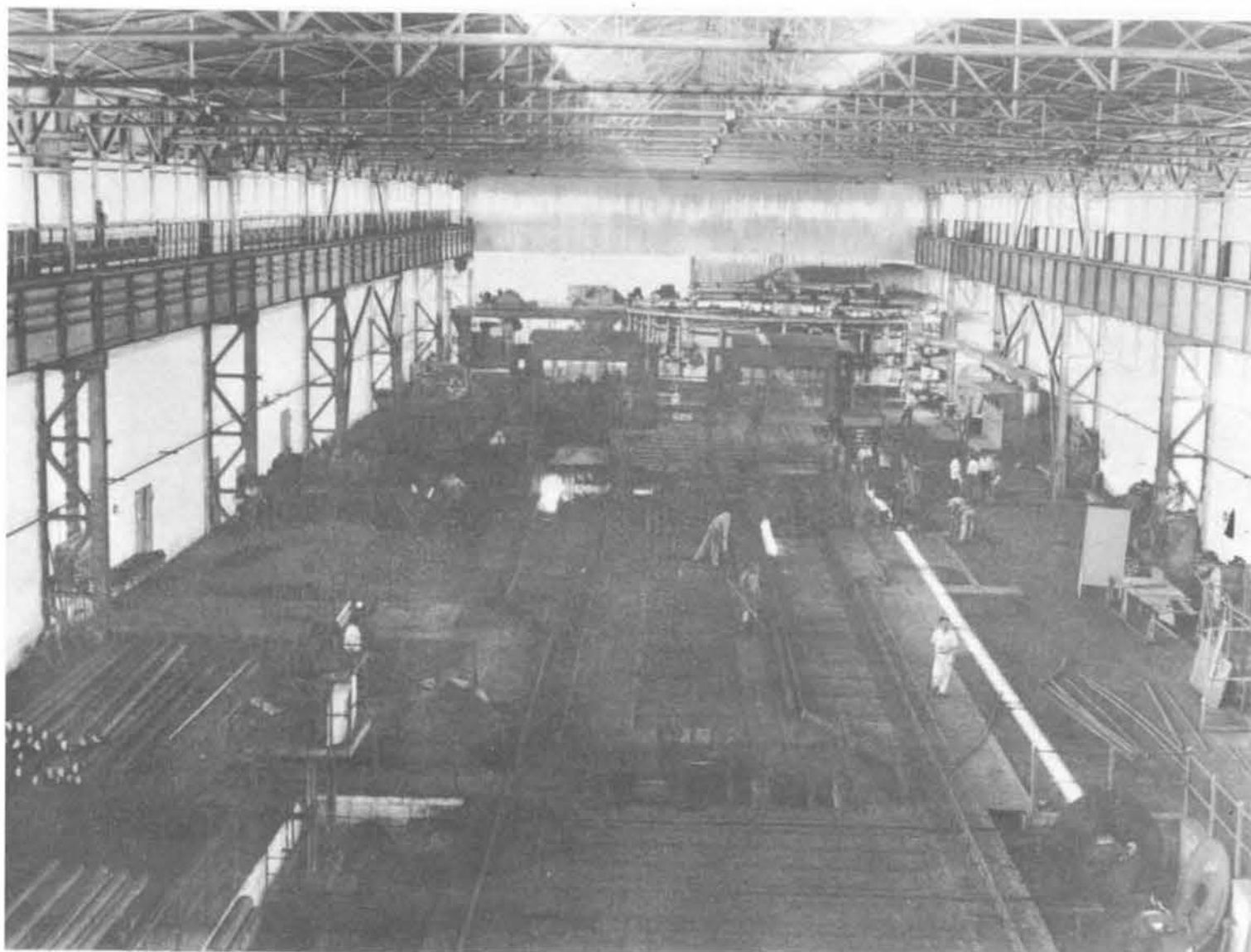
Os relatórios do Departamento de Minas da C.V.R.D. têm indicado um aumento de friabilidade da hematita compacta em profundidade, com o conseqüente aumento dos finos de hematita, ao mesmo tempo que assinalam o problema da exploração econômica das minas face às crescentes remoções de itabirito e outros tipos de minério que se tornam necessárias para permitir a extração da hematita compacta. Segundo os dados do eng.º F.A. Fonseca, na reserva explorável de hematita compacta do Cauê que atinge a 46 milhões de toneladas, a quantidade de *lump* que será obtida deverá atingir sòmente a cêrca de 28 milhões de toneladas, sendo os outros 18 milhões de toneladas constituídos de finos de hematita e *rum of mine*, os quais, junto ao pico do Cauê, já constituem verdadeiros morros cujos desabamentos ocorrem inúme-

ras vêzes causando sérios prejuízos nos serviços das minas e até mesmo acidentes fatais aos operários da C.V.R.D. que trabalham e habitam nas proximidades.

É bem verdade que, em 1956, a C.V.R.D. fêz a primeira tentativa de transporte de finos de hematita de Itabira para Vitória tendo exportado um total de 16 427 toneladas inglêsas dêste tipo de minério, para o qual foi constatado um mercado em desenvolvimento. Esta exportação, no entanto, foi diminuta, tendo em vista que neste mesmo ano o total de finos elevou-se a 1 162 toneladas em apenas três jazidas exploradas pela C.V.R.D.: Cauê, Conceição e Dois Córregos.

Dêste modo, para que a exportação do minério do Quadrilátero se torne uma atividade lucrativa para a economia da região, necessário se torna, como diz D. PIMENTA "que a política de exportação seja orientada no sentido de proporcionar a utilização dos minérios não exportáveis em altos fornos regionais ou então utilizá-los em usinas de beneficiamento construídas de preferência junto às jazidas, transformando-os em ferro gusa e escoando-os sob a forma de produtos semi-acabados para os grandes centros industriais de São Paulo e Rio de Janeiro[6].

Enquanto no Quadrilátero não forem organizadas emprêsas siderúrgicas capazes de consumir esta enorme tonelagem de finos de hematita, *rum of mine* e itabiritos friáveis, a solução será a exportação, ao lado da hematita compacta (*lump*) dêstes tipos de minérios, cuja percentagem aumenta assustadoramente e cuja estocagem já constitúi sério problema no Quadrilátero.

[6] DEMERVAL JOSÉ PIMENTA — *op. cit.*

Município de Belo Horizonte — Minas Gerais *(Foto CEMIG)*

Vista parcial das instalações da Cia. Siderúrgica Mannesmann, uma das mais importantes emprêsas industriais do Quadrilátero do Ferro, situada no grande Parque Industrial de Minas que se está formando junto à Belo Horizonte. Foi fundada a 12 de agôsto de 1954 com capital alemão. Atualmente, seu capital é misto, dêle participando o Canadá, a Turquia e o Brasil.

Produz ferro-gusa, aço laminado e grande variedade de tubos. Neste particular, sua especialidade são os tubos de aço sem cortiça, de que é a maior produtora. Êstes tubos destinam-se à indústria do petróleo.

Os principais centros consumidores desta emprêsa são, por ordem de importância, Rio de Janeiro, Estado do Rio e São Paulo.

A Companhia constrói atualmente uma vila operária que abrigará três milhares de operários. *(Com. L.B.)*

Município de Belo Horizonte — Minas Gerais *(Foto CEMIG)*

Vista aérea de parte das instalações da Companhia Siderúrgica Mannesmann, uma das maiores emprêsas do parque industrial de Belo Horizonte. Suas instalações estão localizadas numa área de 2 000 000 m², no bairo industrial de Belo Horizonte, à margem da linha férrea da Estrada de Ferro Central do Brasil.

A Usina foi planejada por engenheiros da Mannesmann, um dos maiores produtores mundiais de tubos de aço sem costura. É a terceira usina metalúrgica do Brasil.

No primeiro plano, destaca-se uma área residencial operária podendo-se ressaltar o contraste existente entre o casario espontâneo disposto desordenadamente ao longo do curso d'água e o que está surgindo junto aos arruamentos regulares dos loteamentos. *(Com. H.L.R.)*

No que concerne à população, no município de Itabira, cuja estimativa da população para 1957 indica um total de 27 642 habitantes, segundo dados fornecidos pela C.V.R.D., o número de indivíduos que se ocupam em atividades ligadas à exploração e embarque de minérios de ferro destinados à exportação, eleva-se a 1 855 operários. Cêrca de 9 000 pessoas dependem dêstes operários perfazendo um total de 10 855 habitantes, indicando que aproximadamente 40% da população municipal vive em função da mineração do ferro. O salário médio dêstes operários da C.V.R.D. é de Cr$ 5 500,00 mensais, sendo os empreiteiros pagos à razão de Cr$ 180,00 por dia.

No Vale do Paraopeba, as companhias mineradoras que exportam minério de ferro para mercados estrangeiros e para abastecimento das siderúrgicas nacionais absorvem um total de 1 504 operários.

A quase totalidade desta população mineradora vive, exclusivamente, do trabalho de exploração das jazidas, não existindo aí o problema de operários que se dediquem a dois ou mais ramos de atividades, como por exemplo mineração e lavoura. Apenas dá certo caráter flutuante à população mineradora o fato de operários especializados deslocarem-se, muitas vêzes, para as usinas siderúrgicas, atraídos por salários mais elevados.

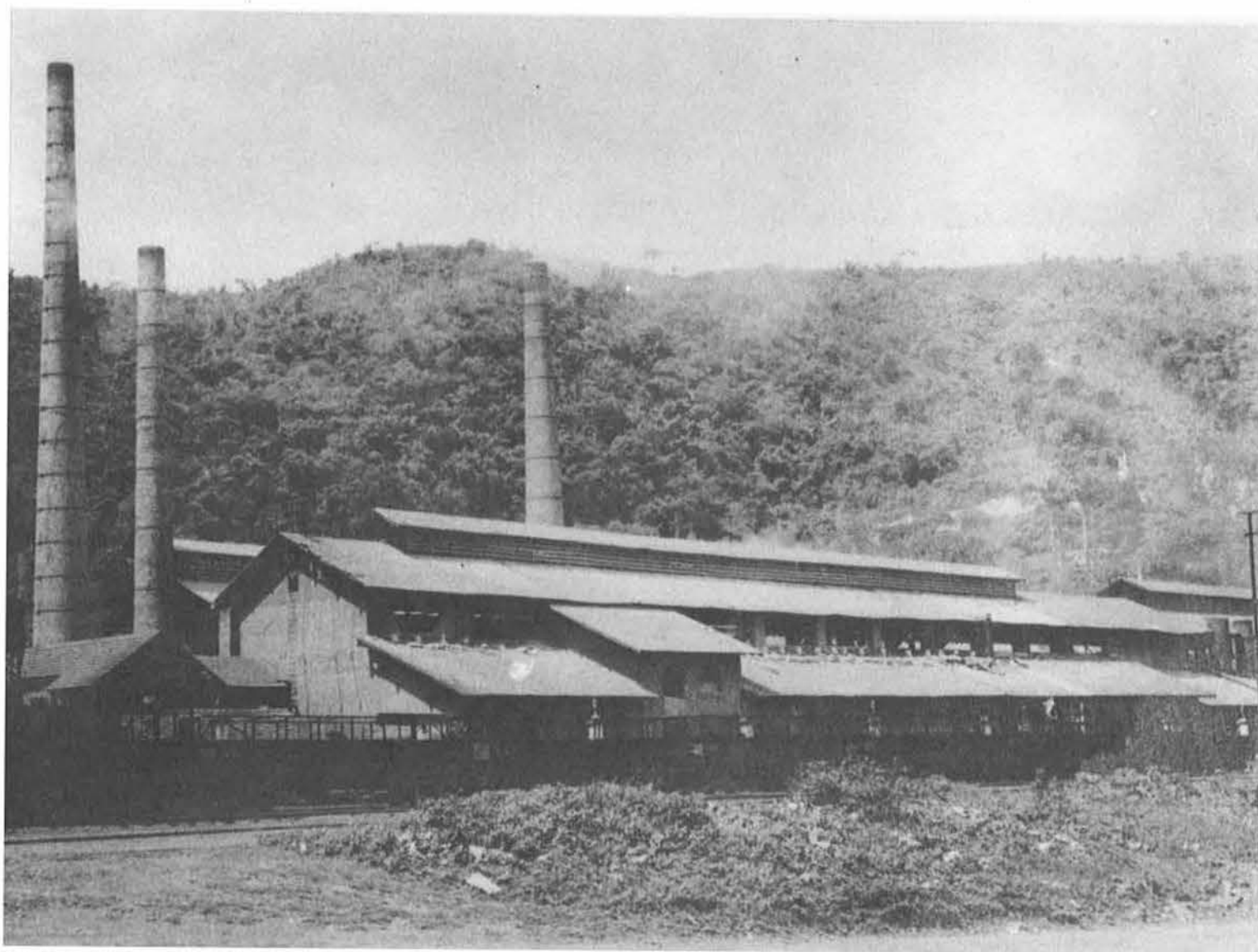
Assim é que operários-mineradores de Barão de Cocais têm-se deslocado para Acesita, no vale do Rio Doce, a fim de trabalharem na grande usina siderúrgica aí recentemente instalada.

Como principais conclusões sôbre a exportação do minério de ferro do Quadrilátero podemos dizer o seguinte:

1) — Indiscutìvelmente, as reservas de ferro no Quadrilátero constituem considerável fração dos recursos siderúrgicos mundiais (15%) e podem suportar uma exportação intensiva, sem o menor perigo de exaustão de suas jazidas. Porém, o grande número de minas exploradas em cêrca de quarenta países diferentes e as novas técnicas de concentração de rochas feríferas de baixo teor, como os taconitos do Mesabi nos Estados Unidos, diminuem de muito a importância da região como supridor de minério de ferro para a siderurgia mundial.

2) — A importância dos Estados Unidos como mercado consumidor dos minérios do Quadrilátero é enorme. Nenhum planejamento de grande vulto poderia ser feito para o comércio do minério do Quadrilátero sem a participação e interêsse diretos dos Estados Unidos, mesmo porque tal intercâmbio poderá ser garantia básica para uma futura troca de minério de ferro pelo carvão metalúrgico, tão necessário à siderurgia nacional. Todavia, apesar da enorme significação da siderurgia norte-americana como compradora atual e futura do minério de Minas Gerais, tendo em vista a enorme tonelagem desta matéria-prima adquirida pelas emprêsas norte-americanas em diversos países como a Venezuela (1 milhão de toneladas) e o Chile (2 milhões de toneladas), em contraposição à importação feita do Brasil (menos de 1 milhão), cumpre que novos mercados sejam cogitados para o minério do Quadrilátero, ao mesmo tempo que seja ampliado o comércio já existente com a Grã-Bretanha e a Alemanha, onde a pujança da indústria e sua gigantesca capacidade de crescimento permitirão, sem dúvida, a absorção de grandes tonelagens do rico minério de hematita do Quadrilátero.

H. CAPPER DE SOUZA, estudando o mercado mundial, cita como possíveis mercados para o minério de ferro do centro de Minas Gerais os seguintes países [7]: Portugal, Itália e Argentina, além da

[7] HENRIQUE CAPPER ALVES DE SOUSA e MARIO ABRANTES DA PINTO. "Minério de ferro, seus reflexos na economia nacional e internacional".

Município de Sabará — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 2964 T.J.)*

Possui a Cia. Belgo Mineira em Sabará a sua mais antiga siderúrgica, que conta com dois altos fornos com grande capacidade de produção de ferro gusa, além de fornos Martin para obtenção de aço. *(Com. V.M.M.)*

Município de Rio Piracicaba — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 4530 T.J.)*

Vista parcial da Usina Siderúrgica de Monlevade, da Cia. Belgo Mineira, aparecendo à meia-encosta, próxima ao rio Piracicaba, algumas residências de funcionários da Usina.

A atividade econômica predominante em Rio Piracicaba é a produção siderúrgica desta emprêsa, em tôrno da qual gira tôda a vida do município. A Usina de Monlevade se utiliza de carvão vegetal, daí ser bastante desenvolvida a produção dêste combustível e haver no município, reflorestamento com eucaliptos em grande escala, empreendido pela Cia. Belgo Mineira. *(Com. V.M.M.)*

Holanda e Bélgica que constituem campos de possível expansão do mercado brasileiro, tendo em vista a inexistência de minério de ferro na Holanda e a ausência de minério de alto teor na Bélgica.

3) — A posição dos minérios compactos de alto teor do Quadrilátero é satisfatória, no mercado mundial. Êste tipo de minério, no entanto, encontra forte concorrência no minério da Libéria de igual teor e que chega a Pittsburg 74 centavos de dólar mais barato que o minério brasileiro. Não há a menor dúvida que o fator predominante no custo do nosso minério para as usinas consumidoras é o frete marítimo que depende diretamente da capacidade da carga do navio. Infelizmente, em virtude das condições do pôrto de Vitória o carregamento do minério brasileiro tem sido feito até agora em navios de calado abaixo de 30 pés e de comprimento inferior a 200 metros, cuja carga atinge, apenas, a 10 000 toneladas.

Só quando Vitória permitir carregamento de navios de 16 000 toneladas e mais, serão menores os fretes que permitirão, então, melhores preços e mais fácil colocação do minério do Quadrilátero no mercado mundial. Até agora, não obstante o aumento da produção e da exportação do Quadrilátero em números absolutos, a participação percentual do minério de ferro brasileiro no mercado mundial permanece pràticamente estacionária, girando, nos últimos quatro anos, em tôrno de 1% do consumo mundial.

4) — O Brasil acorda para o problema da exportação maciça das enormes riquezas ferríferas do Quadrilátero com dez a quinze anos de atraso, afirmam diferentes autores. Assim, a política de exportação deverá ser planejada num esfôrço enérgico para conseguir uma parcela ponderável do mercado mundial, onde deverão ser comerciados, em quantidades proporcionais às reservas existen-

tes, todos os tipos de minérios das suas jazidas, até que os finos de hematita, os *run of mine* e os itabiritos friáveis e silicosos, possam ser absorvidos pela siderurgia nacional em grande massa, não só em Volta Redonda mas em grandes usinas construídas dentro do Quadrilátero Ferrífero, o qual não deve ser considerado só como fonte de matérias-primas e sim como parque siderúrgico de possibilidades.

Aliás, um grupo de capitalistas norte-americanos (o grupo Cleveland), que se propõe entrar em entendimentos com a C.V.R.D. com o objetivo principal de expandir a produção de minérios de todos os tipos e elevar a exportação das minas de Itabira a um total de 10 milhões de toneladas anuais, em seu programa de realizações, apresentado ao govêrno nacional, já cogitou da possibilidade de construir uma nova usina siderúrgica dentro do Quadrilátero, próximo à Acesita, usina esta que seria alimentada pelos minérios não exportáveis e à base de coque metalúrgico importado pelo pôrto de Vitória e transportado pela Vale do Rio Doce, aproveitando o retôrno dos navios de minério até Vitória e dos vagões da Estrada de Ferro Vitória-Minas do pôrto até a Usina no Quadrilátero.

Parque Siderúrgico do Planalto de Minas

O Parque Siderúrgico do Planalto de Minas Gerais, cronològicamente o primeiro núcleo siderúrgico do país, se caracteriza, grosso modo, pela existência de pequenas fábricas produtoras de ferro gusa à base do carvão vegetal.

Suas usinas acham-se localizadas junto às ocorrências de minério e quase sempre próximas às ferrovias, dadas as grandes distâncias que as separam dos principais mercados consumidores: São Paulo e Rio de Janeiro. Trata-se de uma indústria primária, cujo objetivo é a produção de ferro gusa e aços finos e laminados e cujo desenvolvimento tem sido prejudicado por inúmeros fatôres econômicos dentre os quais se salientam o tipo de combustível metalúrgico utilizado — o carvão vegetal — o qual escasseia cada vez mais na região, devido à grande devastação realizada desde o início do século XIX e à deficiência dos meios de transporte para escoamento da produção industrial das diversas emprêsas da região.

No que concerne ao carvão vegetal, as reservas de matas ou capoeiras próximas às indústrias siderúrgicas desaparecem aos poucos e, apesar da preocupação do reflorestamento já existente nas emprêsas locais, êste não tem sido suficiente para assegurar todo o carvão e a lenha necessários ao desenvolvimento de uma grande siderurgia no Quadrilátero. NEY STRAUCH estudando o assunto informa-nos que "no ano de 1950 a indústria siderúrgica do Planalto de Minas Gerais deve ter consumido cêrca de 1 000 000 de metros cúbicos de carvão (10 000 hectares de matas) na fabricação das 295 841 toneladas de gusa que produziu" [8].

Em 1956 a quantidade de carvão consumido foi de 1 756 267 392 m^3. Considerando que o total de carvão vegetal fôsse explorado em zonas de mata, a área devastada seria de 17 562 674 hectares, pôsto que o rendimento de 1 hectare de mata é de 100 m^3 de carvão.

Na realidade, esta superfície devastada é muito maior, pois o carvão vegetal é extraído também de áreas de capoeiras, onde o rendimento de 1 hectare é de apenas 60 m^3 de carvão.

Dêste modo, o desflorestamento ocasionado pela necessidade do carvão vegetal, para abastecer a siderurgia mineira, já se distancia bastante das usinas siderúrgicas, atingindo a zona de Montes Claros e Pirapora, no norte de Minas; para oeste, atravessa o Paraopeba, e na direção leste avança pelo rio Doce até a jusante de Governador Valadares, surgindo como conseqüência direta dêste desflorestamento generalizado o encarecimento da lenha e do carvão, em virtude das distâncias cada vez maiores dos locais em que são produzidos. Em 1952 o transporte de carvão representava cêrca de 20% do custo industrial do gusa, em 1956 êste valor subiu para 22,8%.

Dêste modo, algumas siderúrgicas do Quadrilátero lançaram-se ao reflorestamento como única solução para o abastecimento dos seus altos fornos, entretanto o reflorestamento é um empreendimento oneroso e, na maior parte dos casos, acha-se acima das possibilidades financeiras das pequenas indústrias da região.

Até 1950, apenas sete das emprêsas siderúrgicas mineiras possuíam plantações florestais num total de 3 719 hectares de área, com 9 210 054 pés de árvores plantadas. Porém, para a manutenção das usinas em funcionamento no Quadrilátero Ferrífero, tomando-se por base o rendimento dos eucaliptos da Cia. Paulista de Estradas de Ferro, foi calculada naquela época a necessidade de um plantio anual de 9 305,4 hectares de terras ou seja 23 263 580 pés de árvores, o que indicou um déficit de 5 586,4 hectares de área reflorestada ou seja 14 053 526 pés de árvores, sem levar em conta qualquer aumento de produção das siderúrgicas.

[8] NEY STRAUCH — "Observações relativas ao minério de ferro e à Siderurgia no Planalto de Minas Gerais".

Município de Conceição do Mato Dentro — Minas Gerais *(Foto C.N.G. II-7 M.S.S.)*

No município de Conceição do Mato Dentro, no local conhecido como Mata Cavalo, faz-se a derrubada da mata para fabricação de carvão destinado à Usina de Barão de Cocais. O carvão é trazido em lombo de burros até os galpões, onde é depositado à espera dos caminhões da Usina, que fazem seu transporte. *(Com. A.C.D.)*

Êste aumento todavia se processou e o problema de abastecimento em carvão vegetal da siderurgia do Quadrilátero tornou-se cada vez mais complexo. Para resolvê-lo tornam-se necessárias não sòmente grandes áreas florestais, mas abundância de mão-de-obra, bem como existência de vias de comunicação e sistemas de transportes, adequados ao carregamento do carvão vegetal, material volumoso e de pêso relativamente baixo.

As diversas emprêsas do Quadrilátero procuraram solucionar tais questões e duas conseqüências fizeram-se imediatamente sentir:

1 — constituição de grandes latifúndios em terras de matas e cerrados, pertencentes às companhias siderúrgicas com a finalidade de garantir o abastecimento de carvão vegetal necessário ao desenvolvimento da indústria;

2 — captura, em grande escala, da população rural da região para as atividades ligadas à obtenção do carvão, com prejuízo da agricultura, cujas terras propícias ficaram muitas vêzes dentro dos latifúndios e, portanto, inaccessíveis aos lavradores.

Dados todos os problemas relativos ao carvão vegetal, necessário seria o incremento do uso do carvão mineral, da eletricidade e dos combustíveis líquidos nas siderúrgicas do Quadrilátero.

No que concerne ao carvão mineral, projetos diversos existem, todos êles baseados na importação desta matéria-prima, aproveitando as viagens de retôrno dos navios de minério e dos vagões das estradas de ferro que fazem o escoamento da produção siderúrgica e de minérios do Quadrilátero.

Quanto aos combustíveis líquidos (derivados do petróleo), o consumo tem aumentado contìnuamente na região em estudo. Todavia, sendo o seu transporte feito em grande maioria por estradas de rodagem (dada a deficiência de capacidade das ferrovias que servem o Quadrilátero) o emprêgo dêstes combustíveis onera tremendamente os preços dos produtos regionais.

Vejamos como exemplo, os preços dos combustíveis no Rio e em Belo Horizonte:

PRODUTO	Unidade	Rio (Cr$)	Belo Horizonte (Cr$)
Gasolina	Litro	5,32	6,68
Óleo combustível	Tonelada	1 904,00	2 785,00
Óleo diesel	Litro	3,11	4,38

Em se tratando dos municípios do Quadrilátero onde se localizam as jazidas e as emprêsas siderúrgicas, agrava-se ainda mais o problema dos preços dos combustíveis.

Relativamente à energia elétrica, a região do Quadrilátero é servida por um sistema variado de centrais elétricas pertencentes a várias emprêsas:

EMPRÊSAS	Local das Usinas	Destino da Energia	Potência Instalada KW	Geração em milhões KWH
CEMIG	Vários	Venda	43.500	124.6
Cia. Fôrça e Luz M.G.	»	»	13.800	99.3
Eletroquímica Brasileira	Ouro Preto	Uso próprio	13.800	73.0
Cia. Sider. B.-Mineira	R. Piracicaba	» »	16 600	62.3
St. John Del Rey Min-Co.	N. Lima	» »	12.600	55.5
Cia. Aços Esp. Itabira	S. Carvalho	» » e venda	44.000	215.0

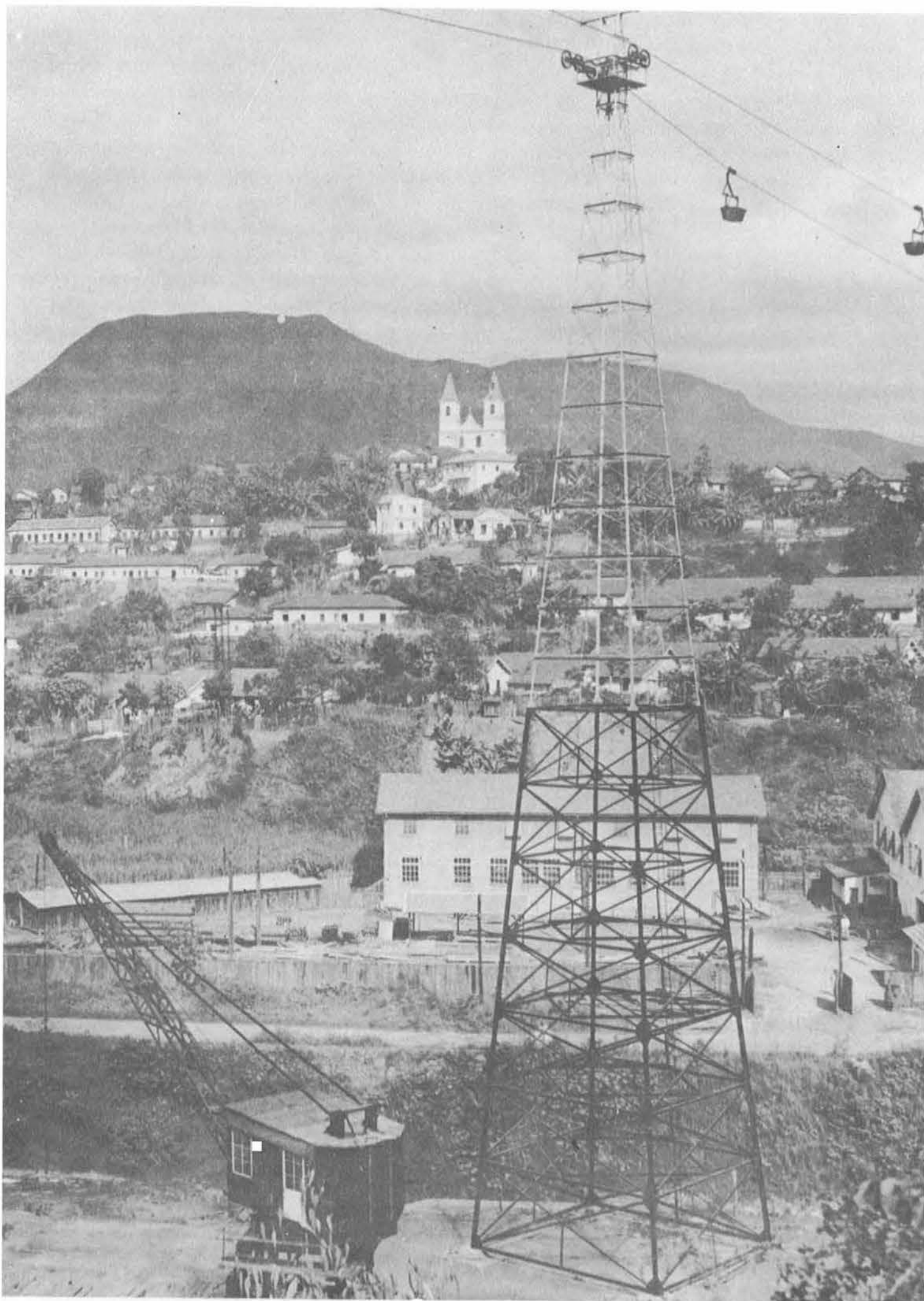
Além destas principais, outras usinas menores fornecem energia à região, perfazendo o cômputo total cêrca de 150 000 kW de potência instalada.

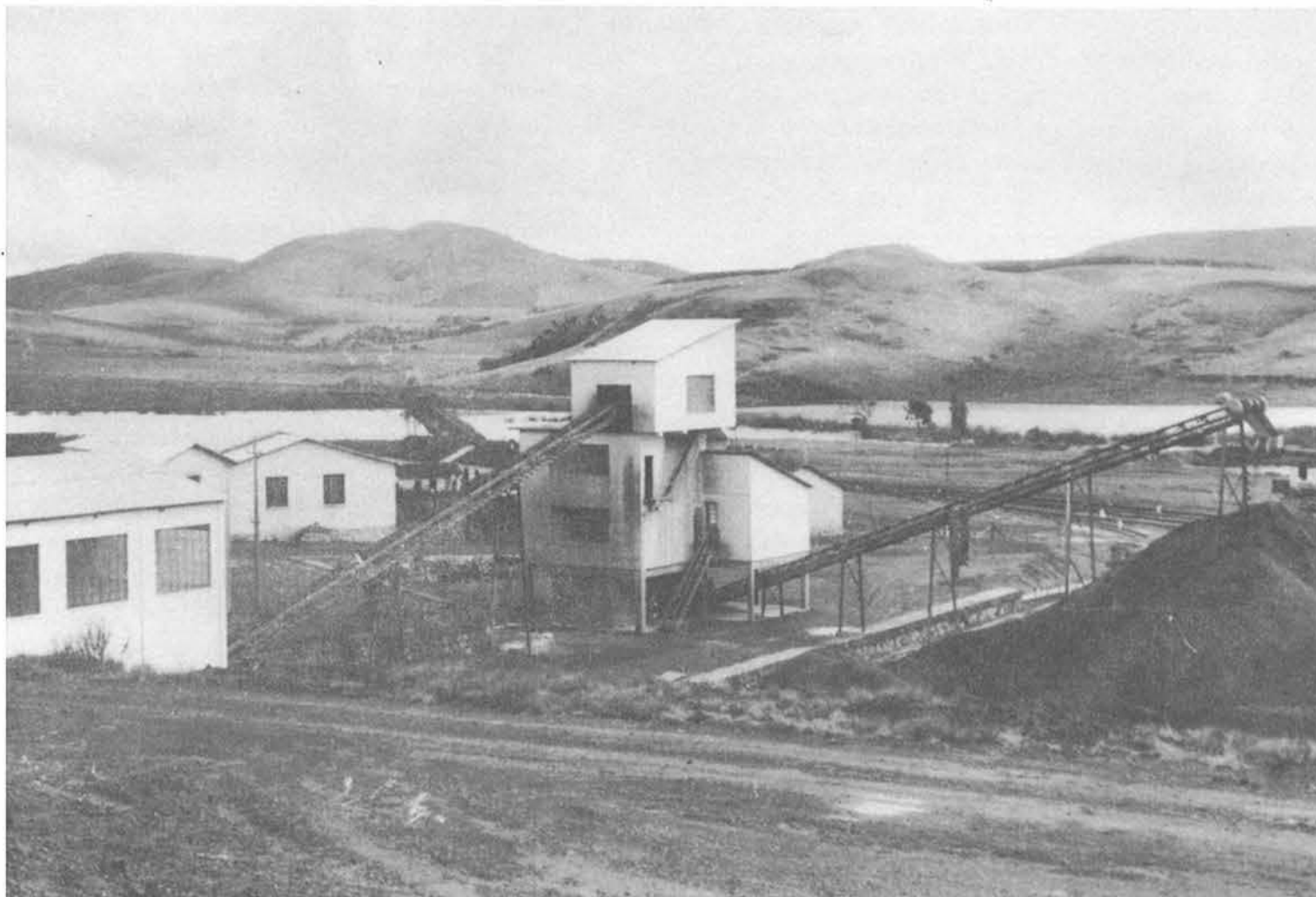
Êste potencial será em breve acrescido de 30 000 CV que as grandes obras de Salto Grande no Rio Piracicaba planejam captar. Entretanto, êste total será ainda deficiente principalmente devido à necessidade crescente da zona industrial de Belo Horizonte, cuja tendência é absorver todo o potencial hidrelétrico da área em aprêço.

Segundo dados da Divisão de Águas do Ministério da Agricultura e da Comissão do Vale do São Francisco, o potencial hidrelétrico da região compreendida pelos afluentes dos rios São Francisco e Doce é da ordem de 560 000 CV. A captação dêste potencial, ainda que em 50% do total existente, permitiria satisfazer as necessidades da região em energia elétrica, possibilitando, mesmo, a instalação da eletro-siderurgia que certamente suplantará a atual produção de ferro gusa e aço, feita à base do carvão vegetal.

Município de Conceição do Mato Dentro — Minas Gerais *(Foto C.N.G. II-11 M.S.S.)*

O "balão", lugar onde se queima a lenha para fabricação de carvão, é um elemento característico da paisagem da área de Mata Cavalo, no município de Conceição do Mato Dentro.

O trabalhador que fabrica o carvão constrói o "balão" que é feito de tijolos. Recebe sua remuneração de acôrdo com a quantidade de carvão produzida, podendo cuidar de diversos "balões" ao mesmo tempo. *(Com. A.C.D.)*

Município de Nova Lima — Minas Gerais (*Foto C.N.G. 4315 T.J.*)

Vista parcial da cidade de Nova Lima, de topografia acidentada, situada ao pé da serra do Curral. Em primeiro plano, destacam-se instalações da Companhia que explora a mina de Morro Velho. A extração do ouro é a principal indústria de Nova Lima. A mina de Morro Velho é a mais importante e profunda do Brasil, e a maior fornecedora de ouro para o Govêrno Federal. (*Com. V.M.M.*)

Município de Poços de Caldas — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6309 T.J.)*

Também Poços de Caldas, no Sul de Minas é importante centro de mineração, aí estando localizadas as maiores jazidas de bauxita do Brasil. Na foto aspecto das instalações para moagem do minério, na Cia. Brasileira de Alumínio. Importantes depósitos de bauxita foram reconhecidos em 1934, pelo Engenheiro Dr. José de Paiva Oliveira, a Cia. Geral de Minas, explora as principais jazidas do município.

O problema dos transportes constitui o segundo grande entrave ao desenvolvimento da siderurgia mineira, pois além de dificultar o transporte do carvão vegetal necessário aos altos fornos mineiros, dificulta o escoamento do minério de ferro e da produção siderúrgica do Quadrilátero para os principais mercados de consumo.

As ferrovias que servem o Quadrilátero: Estrada de Ferro Central do Brasil e Rêde Mineira de Viação constituem sistemas de transportes anti-econômicos pois resultam até hoje em comunicações vagarosas e deficientes, dadas as conseqüências do relêvo da região em seus traçados. A travessia das serras do Mar e da Mantiqueira, duas grandes barreiras naturais vencidas pelas ferrovias com declives máximos, onera muito cada tonelada de mercadoria transportada, tendo sido esta uma das razões do retraimento da siderurgia à base do carvão mineral em Minas Gerais.

Ao lado destas, a Estrada de Ferro Vitória-Minas que acompanha o perfil suave do rio Doce e que constitui o escoadouro oficial do minério de ferro destinado ao mercado exterior através o pôrto de Vitória, apresenta-se como única via de mais fácil acesso e, sem dúvida, a diretriz de mais suave penetração econômica no tráfego para o Planalto de Minas, fazendo crer que será no futuro a principal via de escoamento do parque siderúrgico mineiro.

A estas ferrovias citadas cabe o transporte da produção siderúrgica das emprêsas do Quadrilátero, mas a política tarifária governamental, estabelecendo altos fretes para o transporte do ferro gusa, ao mesmo tempo que cria baixos fretes para o transporte de minério a longas distâncias, tem provocado certo retraimento na utilização das ferrovias como escoadouro dos produtos das usinas siderúrgicas mineiras e poderá, mesmo, prejudicar o desenvolvimento da siderurgia no Quadrilátero, ocasionando o deslocamento forçado dos altos fornos para as zonas dos grandes centros consumidores ou dos portos de exportação.

DEMERVAL PIMENTA estudando o assunto em 1949 [9] assinala que conseqüências graves já se faziam sentir na produção siderúrgica mineira em função desta política tarifária, afirmando mesmo

[9] DEMERVAL JOSÉ PIMENTA — *op. cit.*

que dentro de pouco tempo as usinas siderúrgicas paulistas produziriam todo o gusa para seu próprio consumo. Realmente a produção de gusa em São Paulo, até aquela década insignificante, começou a subir gradativamente como indica o quadro abaixo:

ANO	Minas Gerais (Ton.)	São Paulo (Ton.)
1944	258 855	2 296
1945	215 591	16 390
1946	211 082	16 844
1947	229 501	21 671
1948	223 597	32 351
1949	22' 844	55 186

Como se pode observar, as perspectivas não eram das mais auspiciosas para a siderurgia mineira, pois em função das tarifas de transportes, a relação frete-gusa para o frete do minério se modificou em prejuízo de Minas Gerais, passando de 1,02 em 1939 a 2,7 em 1950 e tornando mais vantajosa a produção do gusa fora do estado.

Enquanto Minas não tiver capacidade para consumir em suas indústrias de transformação a maior parte do ferro gusa produzido pelos seus altos fornos, deverá empregar todos os seus esforços junto às ferrovias no sentido de melhorá-las e de baratear o transporte do seu ferro gusa, de modo a fazer com que o excedente dêste produto nas Usinas mineiras concorra, em igualdade de condições, com os similares produzidos nos grandes centros consumidores e portos exportadores.

Os sistemas ferroviários que interessam o Quadrilátero necessitam todos êles melhores condições técnicas, de modo a permitir uma exploração do tráfego em moldes mais econômicos.

Assim sendo, providências como a remodelação das linhas principais e vários ramais, com substituição de trilhos, aquisição de vagões e alargamento de bitolas em largos trechos, tornam-se necessárias visando o reaparelhamento das ferrovias de modo a promover e desenvolver cada vez mais o escoamento do minério de ferro e dos produtos siderúrgicos do centro de Minas para os mercados de consumo, sem prejuízo do transporte dos outros produtos da economia mineira.

Na Rêde Mineira de Viação, a ligação Itabirito-Angra dos Reis que se acha em fase de estu-

Município de Sabará — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 2966 T.J.)*

O ciclo de ouro arrastou para o interior, homens de tôdas as áreas do país, aventureiros, intelectuais, escravos, etc. Reminiscências dêste principal período da história antiga de Minas Gerais, podem ser encontradas nos dias de hoje, no "Museu de Ouro", localizado na cidade de Sabará, instalado na antiga casa de Intendência. Neste museu, são vistos, em suas diversas dependências, instrumentos de extração aurífera, objetos de trabalho da intendência (balanças, arcas), além das batêias, que ainda hoje são usadas em todo o Brasil para separar o ouro do cascalho como se vê na foto, sendo utilizada por um garimpeiro em Sabará. *(Com. V.M.M.)*

dos, "será a mais importante ligação ferroviária para o sistema siderúrgico".[10] Destina-se à exportação em grande escala do minério de ferro do vale do Paraopeba, estabelecendo transporte eficaz para as Usinas aí localizadas, ao mesmo tempo que possibilitará o transporte de carvão mineral em vagões de retôrno para a siderurgia do centro de Minas Gerais.

Atualmente, as condições técnicas da R.M.V. no trecho que liga Angra dos Reis ao centro de Minas Gerais não são boas, apresentando rampas de 3% e curvas de 80 metros de raio, sendo pequena sua capacidade de transporte.

Na E.F.C.B. a linha centro que liga o Rio a Belo Horizonte, com um percurso de 640 quilômetros, com bitola larga, rampas máximas de 1% no sentido da exportação e 1,8% no da importação e curvas de raio mínimo de 300 metros, apresenta-se deficiente para o escoamento dos produtos da economia do Quadrilátero. Os minérios sobrecarregam-na em detrimento dos outros produtos, sem chegarem a ser transportados em quantidade proporcional às demandas das usinas do vale do Paraopeba e de São Paulo. O mesmo acontece com os ramais: Itabirito (entre Lafaiete e Belo Horizonte(cuja remodelação do traçado está em andamento e Nova Era (entre Belo Horizonte e Nova Era) que serve a região de algumas das maiores usinas siderúrgicas do Quadrilátero.

Constitui exceção, ainda uma vez, a Estrada de Ferro Vitória-Minas que já realizou quase por completo a remodelação de suas linhas, habilitando-se a suportar o tráfego pesado resultante da expansão de 2 500 000 toneladas para 6 000 000 de toneladas de minério de ferro a ser exportado pelo pôrto de Vitória para os mercados norte-americanos e europeus.

Adquirindo novas locomotivas Diesel-elétricas para o tráfego econômico dêste acréscimo, conta atualmente esta ferrovia com um total de 21 locomotivas elétricas e 70 a vapor o que lhe tem permitido realizar a contento o transporte do minério

[10] JOSÉ LIMA BARCELLOS — *Industrialização da Zona Central de Minas Gerais.*

Município de Pratápolis — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 8094 T.J.)*

Aspecto parcial da fábrica de cimento Itaú em Pratápolis.

de ferro e de parte do transporte de mercadorias em geral e de passageiros em todo o extenso vale do rio Doce.

Com a extensão de 569 quilômetros, liga Itabira ao Pôrto de Vitória acompanhando o vale do Rio Doce em linha de boas condições técnicas com bitola de 1,00 metro, rampas máximas de 0,5% no sentido da exportação e de 1% no sentido da importação, compensadas nas curvas que apresentam um raio mínimo de 202,3 metros.

Com a finalidade de colocar Belo Horizonte em comunicação direta e mais curta com o pôrto de Vitória, acha-se em franca fase de construção o trecho ferroviário de ligação da capital mineira com a cidade de Itabira, ponto terminal da Estrada de Ferro Vitória-Minas.

Essa ligação de 127 quilômetros é de grande significação econômica para o Quadrilátero Ferrífero pois, sua ligação com o pôrto de exportação será feita através uma só estrada de ferro, com uma só bitola e uma só tarifa, facilitando o escoamento da produção do parque siderúrgico mineiro.

Todavia, segundo D. PIMENTA, a remodelação e o aproveitamento parcial ou total destas estradas de ferro, que foram construídas para atenderem a outras finalidades econômicas, não conseguirão resolver o problema do transporte da produção mineira e siderúrgica do Quadrilátero onde apenas a construção de vias especializadas para êstes fins e exploradas em caráter preponderantemente industrial, conseguirá resolver o problema do escoamento.

Suprindo a deficiência do transporte ferroviário, o sistema rodoviário que atravessa o Quadrilátero escoa grande parte da produção siderúrgica regional, sendo de interêsse preponderante as rodovias: Rio-Belo Horizonte (BR-3) inteiramente asfaltada e capacitada para resistir às cargas de 6 800 kg e a Belo Horizonte-São Paulo (BR-55) recém-inaugurada. Por elas é canalizada boa parte da produção das principais usinas siderúrgicas do Quadrilátero como: Cia. Siderúrgica Belgo Mineira, Cia. Siderúrgica Mannesmann, Cia. Ferro Brasileira S.A., Cia. Brasileira de Usinas Metalúrgicas S.A., Mineração e Usina Wigg S.A., etc.

Segundo J. LIMA BARCELOS [11] o escoamento da produção siderúrgica pelas rodovias só deve ser admitido como solução de emergência, sendo indispensável mesmo assim que as ligações rodoviárias federais Monlevade-Belo Horizonte (BR-31), Belo Horizonte-São Paulo (BR-55) e a estadual Acesita-Monlevade (MG-4) apresentem condições permanentes de tráfego, isto é, sejam completadas e pavimentadas em tôda sua extensão.

[11] JOSÉ LIMA BARCELLOS — *op. cit.*

Atualmente [12] o parque siderúrgico do Planalto de Minas conta com as seguintes emprêsas principais:

MUNICÍPIOS	EMPRÊSA PROPRIETÁRIA	LOCALIZAÇÃO
Barão de Cocais	Cia. Brasileira de Usinas Metalúrgicas	Sede
Belo Horizonte	Cia. Siderúrgica Mannesmann	Barreiro
Betim	Cesar Fonseca & Cia. Ltda.	Sede
Caeté	Cia. Ferro Brasileiro S.A,	Est. José Brandão
Cláudio	Cia. Siderúrgica Claudiense	Sede
	Cia. Siderúrgica Pinheiro Ltda.	Sede
Conse. Lafaiete	Usina Queiroz Junior S.A.	Est. de Gagé
Cel. Fabriciano	Cia. Aços Especiais Itabira	Timóteo
Divinópolis	Cia. Melhoramentos Divinópolis	Sede
	Cia. Mineira de Siderurgia	Sede
	Cia. Mineração Cimento Portland Bins	Sede
	J. Rabelo S.A.	Sede
	Siderúrgica Bandeirante Ltda.	Sede
Itabirito	Usina Queiroz Junior S.A.	Est. Esperança
Itaúna	Aços Laminados Itaúna S.A.	Sede
	Anselmo Santalena (Siderúrgica Piratininga)	Sede
	Cia., Ouro Negro de Siderurgia Indústria e Comércio	
	Fergás — Comércio e Indústria S.A.	Sede
	Siderúrgica Itatiaia S.A.	Sede
	Siderúrgica Itaunense S.A.	Sede
	Siderúrgica Oeste de Minas S.A.	Sede
Ouro Preto	Escola N. de Minas, Metalurgia e Civil Parque Metalúrgico "Augusto Barbosa"	Est. Saramenha
	Mineração e Usina Wigg S.A.	Miguel Burnier
Rio Piracicaba	Cia. Siderúrgica Belgo-Mineira	João Monlevade
Sabará	Cia. Siderúrgica Belgo-Mineira	Siderúrgica
Rio Acima	S.A. Metalúrgica Sto. Antonio	Sede

Os recursos financeiros mobilizados por estas emprêsas evidenciam sua vitalidade e o desenvolvimento da indústria siderúrgica mineira.

O capital e reservas das companhias siderúrgicas do Quadrilátero que, em 1944, eram de Cr$ 688 872 507,00 elevaram-se, em 1957, para Cr$ 7 783 806 365,00, tendo aumentado 1 029% em treze anos.

O pessoal empregado, que era de 9 745 pessoas, em 1944, passou a ser de 18 155, sendo 85% de operários e aprendizes e 15% de funcionários da administração.

A produção siderúrgica total do Quadrilátero que, em 1944, era de 628 912 toneladas, no valor de Cr$ 933 755 813,00, em 1957 subiu para 1 225 344 toneladas, no valor de .... Cr$ 6 872 896 000,00, crescendo de 100,7% a produção e de 679,3% o valor da produção. No que concerne ao tipo de produção destas emprêsas, o quadro abaixo apresenta-os discriminadamente [13].

[12] FONTE: Serviço de Estatística da Produção — Secretaria de Agricultura — Belo Horizonte.

[13] FONTE: Serviço de Estatística da Produção da Secretaria de Agricultura — Minas Gerais.

Municipio de Sete Lagoas — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6551 T.J.)*

Entre as riquezas minerais de Sete Lagoas o mármore apresenta-se como uma das mais importantes, encontrando-se em exploração quatro jazidas cuja produção atinge 300 toneladas anualmente. Na foto vemos blocos de mármore aguardando o transporte pela Estrada de Ferro Central do Brasil. *(Com. V.M.M.)*

MUNICÍPIOS E FIRMAS	Ano de fundação	Localização	PRODUÇÃO			Valor (Cr$ 1 000)
			Especificação	Unidade	Quantidade	
BARÃO DE COCAIS						
Cia. Brasileira de Usinas Metalúrgicas	1925	Sede	Ferro gusa Aço Artefatos de ferro	Tonelada » —	50 821 13 382 —	111 629 61 717 5 310
TOTAL	—	—	—	—	65 303	178 556
BELO HORIZONTE						
Cia. Siderúrgica Mannesmann	1955	Barreiro	Tubos de ferro Aço Gusa	Tonelada » »	19 090 99 540 24 970	353 165 428 150 64 310
TOTAL	—	—	—	—	143 600	845 625
CAETÉ						
Cia. Ferro Brasileiro S.A.	1931	José Brandão	Gusa Sucata Tubos de ferro Outros	Tonelada » » »	5 424 8 131 26 169 6 573	14 954 19 002 199 044 65 911
TOTAL	—	—	—	—	46 297	298 911
CLÁUDIO						
Cia. Siderúrgica Claudiense	1954	Sede	Gusa	Tonelada	4 522	11 639
Cia. Siderúrgica Pinheiro Ltda.	1951	»	Gusa	»	347	1 079
TOTAL	—	—	—	—	4 869	12 718
CONSELHEIRO LAFAIETE						
Usina Queiroz Junior	1937	Gagé	Gusa	Tonelada	20 338	64 261
CORONEL FABRICIANO						
Cia. Aços Especiais Itabira	1949	Timóteo	Aço Outros	» —	32 136 —	249 480 26 163
TOTAL	—	—	—	—	32 136	275 643
DIVINÓPOLIS						
Cia. Melhor. Divinópolis	1951	S. Ant. Campos	Gusa	Tonelada	1 819	4 580
Cia. Min. Siderurgia	1944	Sede	Gusa	»	7 526	25 346
J. Rabelo S.A.	1920	Sede	Gusa	»	6 875	18 246
Sider. Bandeirante Ltda.	—	Sede	Gusa	»	7 070	21 494
Cia. Mineração Cimento Portland Pains	—	Sede	Aço Lingote	»	8 393	42 344
ITABIRITO						
Usina Q. Junior S.A.	1889	Esperança	Aço Gusa Outros	Tonelada » —	2 430 16 792 —	9 720 53 330 59 090
TOTAL	—	—	—	—	19 222	122 140
ITAÚNA						
Aços Lamin. Itaúna S.A.	—	Sede	Aço Lingote Lingoteiras	Tonelada »	5 569 131	34 806 969
TOTAL	—	—	—	—	5 700	35 775
Fergás Com. e Ind. S.A.	—	Sede	Ferro Gusa	Tonelada	1 563	6 877
Anselmo Santana	—	Sede	Gusa	»	4 035	11 298
Cia. Ouro Negro Sid. I. Com.	—	Sede	Gusa	»	3 101	11 000
Sider. Itatiaia Ltda.	1951	»	Gusa	»	5 917	20 423
Sider. Itaunense S.A.	1950	»	Gusa	»	3 986	14 441
Sider. Oeste de Minas S.A.	—	»	Gusa	»	7 086	21 719
OURO PRETO						
Mineração e Usina Wigg. S.A.	1940	M. Burnier	Gusa Outros	Tonelada »	7 030 —	21 622 2 427
TOTAL	—	—	—	—	7 030	24 049
Escola N. de Minas Parque Met. "Augusto"	1956	Sede	Gusa	»	850	3 061

MUNICÍPIOS E FIRMAS	Ano de fundação	Localização	PRODUÇÃO			Valor (Cr$ 1 000)
			Especificação	Unidade	Quantidade	
RIO ACIMA						
S.A. Met. S. Antonio	1920	Sede	Gusa	»	3 420	7 894
			Outros	—	—	2 294
TOTAL	—	—	—	—	3 420	10 188
RIO PIRACICABA						
Cia. Sider. Belgo-Mineira	1935	Monlevade	Gusa	Tonelada	172 121	516 383
			Aço	»	166 870	750 915
			Laminados	»	143 628	005 396
			Blons	»	157 660	788 300
			Arame estirado	»	53 671	429 368
			» galvanizado	»	12 370	123 700
			» farpado	»	6 664	86 632
			Tubos de ferro	»	38 772	480 780
TOTAL	—	—	—	—	751 756	4 181 474
SABARÁ						
Cia. Sider. Belgo-Mineira	1921	Sede	Gusa	Tonelada	50 087	150 261
			Aço	»	34 002	183 208
			Laminados	»	40 562	283 934
TOTAL	—	—	—	—	135 651	617 403
BETIM						
Cesar Fonseca Á Cia. Ltda.	—	Sede	Gusa	Toneladas	801	2 830
			Outros	—	—	2 494
TOTAL	—	—	—	—	801	5 324

Município de Pedro Leopoldo — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6579 T.J.)*

Aspecto da extração de calcáreo pela Cia. de Cimento Itaú, no município de Pedro Leopoldo.
Ao fundo, vemos pedreiras de carbonato de cálcio, sendo o transporte da produção feito por caçambas aéreas.
Pedro Leopoldo é o município que fornece maior quantidade de calcáreo para a siderurgia da região Central de Minas. É vendido em grande escala para a Siderúrgica Belgo Mineira, em Sabará e para outros pontos de industrialização do ferro. *(Com. H.L.R.)*

Município de Vespasiano — Minas Gerais *(Foto C.N.G. n.º 6469 T.J.)*

O município de Vespasiano, situado na Zona Metalúrgica, destaca-se por apresentar grandes depósitos calcários. Dispondo da Estrada de Ferro Central do Brasil e de rodovias asfaltadas, a produção é fàcilmente escoada para as usinas da região, que formam o seu mercado consumidor. Na foto, aspecto do embarque do calcário na Estação de Vespasiano, para a Cia. Ferro Brasileiro. *(Com. H.L.R.B.)*

A Belgo-Mineira é até o momento presente a mais importante emprêsa siderúrgica do Quadrilátero, contribuindo sempre com iniciativas pioneiras para o crescente desenvolvimento econômico da região e do estado. Com a inauguração de uma aciaria a oxigênio, esta emprêsa veio dotar a região e o país com uma das mais modernas fábricas de aço, pioneira do seu tipo a ser instalada na América Latina. Adotando na fabricação do aço o processo L.D. da Usina Linz da Áustria, veio contribuir, substancialmente, para o aumento da produção siderúrgica nacional, firmando a importância do Quadrilátero

Ferrífero, no desenvolvimento da indústria siderúrgica do país.

Segue-se em importância, dentro do Quadrilátero, a Cia. Siderúrgica Mannesmann, organização industrial de origem alemã, hoje de caráter internacional, com usinas no país de origem, Canadá, Turquia e Brasil. Suas instalações na Cidade Industrial compreendem as seguintes unidades: usina de ferro gusa, usina de aço, usina de tubos e usina de laminação. Sua produção inicial foi de 80 000 toneladas de tubos de aço de todos os tamanhos e para diversos fins, destacando-se os tubos sem costura destinados à indústria do petróleo. Esta usina utiliza carvão nacional procedente das bacias carboníferas de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul, o qual, graças ao tipo de forno utilizado, é perfeitamente satisfatório para a obtenção do coque metalúrgico. A emprêsa tem como principais consumidores de seus tubos de aço os centros de Distrito Federal (37%), estado do Rio (35%) e São Paulo (28%), sendo o restante de sua produção destinado a onze estados do Brasil. O montante desta produção, cujas vendas atingiram em 1956 a Cr$ 158 393 844,00, ocupou um contingente de 2 500 operários.

Em ordem decrescente de produção segue-se em importância, dentro do Quadrilátero, a Cia Aços Especiais Itabira (ACESITA) que foi fundada com a finalidade de aproveitar os recursos naturais do vale do Rio Doce para a produção de aços, particularmente aços especiais, até então não fabricados no Brasil. A capacidade de produção desta Companhia atingiu em 1957 a 50 000 toneladas anuais de produtos acabados, ocupando a emprêsa um total de 4 000 servidores distribuídos nos seus setores de altos-fornos, aciaria, laminação, forjaria e sinterização. Em virtude de possuir a Companhia energia elétrica abundante resultante da construção de sua grande usina hidroelétrica em Sá de Carvalho, com 48 000 kW instalados, foi adquirido pela emprêsa um forno elétrico de redução, dos primeiros a serem instalados na área do Quadrilátero, que permitirá uma produção diária de 145 toneladas de gusa, permitindo um acréscimo anual de 48 000 toneladas à produção da Usina. Ao lado desta iniciativa com o fito de ampliar ainda mais a sua produção siderúrgica, a ACESITA adquiriu uma moderna fábrica de oxigênio, devendo inaugurar brevemente sua aciaria a oxigênio a qual, a exemplo daquela da Belgo-Mineira, virá fortalecer enormemente a produção siderúrgica mineira através um substancial aumento de produção.

Ao lado das emprêsas referidas cumpre citar as novas emprêsas em organização dentro do Quadrilátero do Ferro: Usiminas S.A., Laminação Minas Gerais Ltda., Cia. Siderúrgica Vale do Paraopeba (SIVALPA). Tôdas elas acham-se em fase de organização administrativa, exceto a Usiminas que já se encontra em construção, no município de Coronel Fabriciano, no distrito de Ipatinga. Esta emprêsa siderúrgica resultou de entendimentos entre os grupos brasileiro e japonês, com o objetivo definido de construir no estado de Minas Gerais uma grande usina de produtos siderúrgicos planos, com capacidade de 500 000 toneladas de lingotes de aço por ano, em sua fase inicial, e visando sobretudo a demanda específica das indústrias de construção naval, construção de tanques para reservatórios de líquidos, construção mecânica e automobilística.

A execução de tal projeto está prevista em duas etapas consecutivas: a primeira a realizar-se em 1961 com a produção de chapas grossas e a segunda, em 1964, completará o programa de produção esperado.

O capital desta emprêsa até a presente data é de 3 200 milhões de cruzeiros, participando o grupo japonês com 40% e o brasileiro com 60% assim distribuídos:

Govêrno do estado de Minas Gerais	800 milhões
Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e tomadores privados	720 "
Cia. Vale do Rio Doce	360 "
Cia. Aços Especiais Itabira (ACESITA)	180 "
Cia. Siderúrgica Nacional	140 "

Para o funcionamento e êxito desta emprêsa siderúrgica "ligações rodoviárias urgentíssimas são necessárias de Ipatinga com a BR-31 e Monlevade com a Rio-Bahia, enquanto que o transporte ferroviário para Belo Horizonte precisa de imediata remoção das dificuldades representadas pelo zero tarifário em Nova Era e pelo problema do tráfego mútuo entre a Vitória-Minas e a Central do Brasil" [14].

O abastecimento de minério de ferro será feito pela Cia Vale do Rio Doce, sendo que o carvão será obtido através o pôrto de Vitória, aproveitando o retôrno dos navios de minério e dos vagões da E.F. Vitória-Minas. A produção máxima desta usina atingirá a 2 000 000 de toneladas constituindo-se, assim, a maior siderúrgica do país.

---

[14] AMARO LANARI JUNIOR — Discurso publicado em Correio da Manhã, em 23-8-1958.

A SIVALPA encontra-se na fase da organização de seu capital, no qual participarão os governos da União e do estado, ao lado de um grupo de industriais estrangeiros (possivelmente italianos). A montagem da usina deverá ser feita por etapas, principiando o seu funcionamento pela laminação do ferro. A Companhia Siderúrgica Nacional fornecer-lhe-á o coque cujo transporte estará a cargo da E.F.C.B. Propõe-se a SIVALPA a produzir 300 000 toneladas por ano de lingotes de aço que permitirão a fabricação de 138 000 a 192 000 toneladas de perfis estruturais e trilhos no período de 1961 a 1964.

Com o início do funcionamento da USIMINAS e da SIVALPA, a produção do parque siderúrgico do Quadrilátero do Ferro atingirá a ...... 1 500 000 toneladas anuais de aço.

A implantação da siderurgia mineira e seu desenvolvimento criaram condições favoráveis para o estabelecimento da indústria metalúrgica diversificada, no Quadrilátero, a qual se localiza, em sua maior parte, na Cidade Industrial — município de Contagem — cêrca de onze quilômetros de Belo Horizonte.

Atualmente, o setor de metalurgia da Cidade Industrial talvez seja o que atua como estimulante principal de outras atividades, representando o seu capital um total de Cr$ 905 272 000,00, e sendo suas principais indústrias as seguintes:

Cia. Industrial de Ferro S.A.
Metalúrgica Mineira Ltda.
Fundição Real Ltda.
Oficina Mecânica — C.S.N.
Fundição Guajajaras Ltda.
Metalúrgica Confiança Ltda.
Metalúrgica Mauá S.A.
Material Ferroviário S.A. (MAFERSA)
Cia. Siderúrgica Belgo-Mineira (Trefilaria)
Cia. Siderúrgica Mannesmann

Êste setor que ocupa uma área de .... 607 389,20 m² tem sido de suma importância no abastecimento de produtos de ferro e aço a outras fábricas aí localizadas, tendo colaborado eficazmente, para o pleno êxito da Cidade Industrial, fruto da orientação político-econômica de estímulo ao desenvolvimento industrial de Minas Gerais.

Abastecimento da Grande Siderurgia de Volta Redonda

Com o fornecimento de minério de ferro para a usina de Volta Redonda, sede da grande siderurgia nacional, realiza o Quadrilátero a sua terceira função no quadro da economia nacional do ferro.

A região ferrífera, situada ao sul e a oeste de Belo Horizonte alimenta os altos fornos de Volta Redonda e em sua maior percentagem os minérios nela utilizados são provenientes das jazidas de Congonhas e Conselheiro Lafaiete, transportadas até a Usina pela Estrada de Ferro Central do Brasil e Rêde Mineira de Viação.

De 1941, data da constituição da Companhia Siderúrgica Nacional, até 1953, a quantidade de minério proveniente das jazidas do Quadrilátero foi de 2 637 110 toneladas, estando computados nesta soma minério de hematita, itabirito e jacutinga. Neste período o estado de Minas Gerais, bem como o erário municipal, não receberam da Companhia Siderúrgica Nacional pagamento de quaisquer impostos ou taxas, pois, para auxiliá-la no início de seu funcionamento isentaram-na totalmente de tributos, ao mesmo tempo que as ferrovias lhe fizeram inúmeras concessões de abatimento nos fretes.

Em 1952 a Usina de Volta Redonda consumiu 569 730 toneladas de minério de ferro provenientes do Quadrilátero e a Companhia Siderúrgica Nacional apresentou um lucro líquido de .... Cr$ 240 787 050,30, não tendo havido participação direta para o estado de Minas Gerais e para os municípios mineradores nesse resultado.

Só a partir de 1953 e tendo em vista a franca prosperidade da C.S.N. é que as estradas de ferro suspenderam a concessão de abatimentos tarifários, ao mesmo tempo que o govêrno estadual declarou revogado o decreto que isentava a C.S.N. do pagamento de impostos e taxas. E a partir dêste momento o abastecimento desta matéria-prima para Volta Redonda pôde concorrer para o desenvolvimento econômico dos municípios do Quadrilátero, em cujos sub-solos estão situadas as ricas jazidas ferríferas.

De 1954 a 1956 as quantidades totais de minério de ferro saídas do Quadrilátero para o abastecimento de Volta Redonda foram os seguintes:

1954	839 137	ton.
1955	905 544	"
1956	1 093 308	"

A maior parte dêstes totais procedeu dos setores da própria C.S.N. em Congonhas e Lafaiete. Em Congonhas se encontra a principal jazida

ferrífera da C.S.N. — Casa da Pedra. Esta jazida, situada à margem da Estrada de Ferro Central do Brasil, é constituída de possantes camadas de hematita compacta intercaladas nos itabiritos da Serra da Moeda. Segundo WILL WRIGHT (1914), ela abrange um maciço de minério com 4 000 m de comprimento por 300 m de largura e um alargamento de 1 300 m no extremo sudoeste. Desta grande massa, cêrca de 60 000 toneladas são de hematita puríssima e o restante é composto de canga e itabirito, cujos teores em ferro apresentam as seguintes variações:

hematita	67,5 a 69% fe
itabirito	60%
canga	60%

Esta jazida foi adquirida pela C.S.N., em 1946, da firma A. Thun Cia Ltda., a fim de regularizar o suprimento de um mínimo de minério de ferro necessário à Usina de Volta Redonda e garantir a obtenção desta matéria-prima a baixos preços.

Ao lado de Casa da Pedra, outras reservas ferríferas de grande importância se situam nas proximidades de Lafaiete (Mascate, Boa Vista, Engenho, Batateiros, Pintos, Grota dos Índios e Palhados), perfazendo um total de 127 milhões de toneladas de minério de ferro a serem explorados com a finalidade do abastecimento da grande siderurgia nacional sediada em Volta Redonda.

Na frente de trabalho de Casa da Pedra a mineração do ferro tem se desenvolvido fortemente nos últimos anos. Em 1950, a extração de minério, em dia de treze horas de trabalho, era, em média, de 1 000 ton./dia, quantidade esta limitada pela capacidade transportadora das linhas aéreas existentes na jazida. Em 1956, com as novas instalações da C.S.N. em Congonhas, as linhas aéreas até Casa da Pedra transportaram para a plataforma de carregamento 716 594 toneladas de minério de ferro que, somadas às 149 782 toneladas transportadas em caminhões, perfizeram um total de 866 376 toneladas de minério disponível para embarque em vagões ferroviários. E em 1957, a produção de hematita nesta jazida superou o "record" até então obtido, tendo sido produzidas 900 625 toneladas de minério de ferro que somados às 7 300 do estoque existente junto à jazida perfizeram um total de 907 375 toneladas de minério de ferro transportado do Quadrilátero, das jazidas pertencentes à C.S.N., para a Usina de Volta Redonda.

Para a produção siderúrgica obtida em 1957, a Usina consumiu um total de 1 094 331 toneladas de minérios de ferro, sendo 938 846 de hematita e 155 485 de itabirito silicoso. Neste total, a parcela das companhias particulares do vale do Paraopeba, foi de 86 565 toneladas de minério.

A exploração do minério de ferro, destinado à C.S.N., neste ano, somou um total de ..... Cr$ 121 982 620,00, correspondentes a .... Cr$ 120,00 por tonelada de hematita a Cr$ 60,00 por tonelada de itabirito silicoso (valor na boca da mina). Dêste total, coube ao estado de Minas Gerais Cr$ 3 659 478,60 e aos municípios de cujas jazidas é extraído o minério Cr$ 2 439 652,40 correspondentes, respectivamente, às taxas de 3% (impôsto federal) e 2% (impôsto municipal), sôbre o valor da tonelada de minério na boca da mina, impostos êstes estabelecidos pelo Código de Minas. Nos municípios mineradores os impostos pagos pela extração de minérios representaram, em 1957, 15,30% do total da arrecadação municipal.

O escoamento de minérios para a usina de Volta Redonda é feito pela Rêde Mineira de Viação, em combinação com a Central do Brasil e, neste setor, para atender ao transporte do minério e para facilitar a exportação de seus produtos siderúrgicos, a C.S.N. montou e pôs a funcionar na Central do Brasil, desde 1947, inúmeros vagões que aumentaram a capacidade de transporte e permitiram uma redução no pesado custo do frete na época.

Atualmente, os fretes cobrados pela Rêde Mineira de Viação e pela Estrada de Ferro Central do Brasil, para os minérios de ferro destinados à Companhia Siderúrgica Nacional, são os seguintes:

FERROVIAS	Minério de ferro — 1956 — Cr$ 10 kg.
Em 100 km.	
E.F.C.B.	1 75
R.M.V.	2 18
Em 200 km.	
E.F.C.B.	2 46
R.M.V.	2 90
Em 300 km.	
E.F.C.B.	2 92
R.M.V.	3 46
Em 400 km.	
E.F.C.B.	3 34
R.M.V.	3 98
Em 500 km.	
E.F.C.B.	3 68
R.M.V.	4 38

A produção atual de Volta Redonda corresponde a 55% da produção siderúrgica nacional e a 50% da produção nacional do aço e, paralela-

mente ao enorme desenvolvimento de Volta Redonda, planos de expansão estão em curso nos setores da C.N.S. no Quadrilátero onde se localizam as ricas jazidas ferríferas que abastecem a grande siderurgia de Volta Redonda.

Em Congonhas, próximo a Casa de Pedra, um equipamento completo para extração, beneficiamento, estocagem e transporte do minério de ferro, foi instalado recentemente. Esta matéria-prima é extraída por modernos processos mecânicos e, antes de ser enviada para a usina, passa por um processo de britamento e classificação. Das jazidas até a plataforma de embarque percorre uma distância de quatro mil metros, por um sistema de linhas aéreas (teleféricos). Ao lado destas instalações a C.S.N. construiu próximo a Lafaiete, em Água Boa, uma fábrica de ferroliga que desempenhará papel importante no plano de expansão de Volta Redonda, constituindo ao mesmo tempo importante elemento na integração industrial do Quadrilátero do Ferro.

b — *Outros Minérios*

MANGANÊS

No que concerne ao manganês, as jazidas existentes no Quadrilátero, se bem que não sejam tão vultosas quanto as de minério de ferro, são suficientemente grandes e de boa qualidade, sobressaindo as da zona de Lafaiete e Ouro Prêto, cujas reservas constituem cêrca de 80% do total do estado.

A exploração das jazidas manganesíferas do Quadrilátero data do século passado, tendo culminado no tempo da primeira guerra mundial após a qual decresceu enormemente para só tornar a se desenvolver na época da grande atividade industrial que precedeu à crise econômica mundial de 1929. A primeira mineração comercial do manganês verificou-se em Miguel Burnier, cuja jazida foi explorada intermitentemente por cêrca de quarenta anos. Ainda hoje o Quadrilátero detém a maior produção cumulativa de tôdas as jazidas de manganês do hemisfério, através da exploração intensa da jazida de Morro da Mina situada em Conselheiro Lafaiete. Todavia, esta mineração é feita até agora sem prospecções sistemáticas, imperando métodos empíricos (salvo raras exceções como a prospecção programada e realizada pela Belgo-Mineira com excelentes resultados), apesar da importância crescente do manganês com o desenvolvimento da indústria siderúrgica nacional, onde é enorme sua aplicação na fabricação da liga ferro-manganês indispensável na fabricação do aço.

As jazidas de manganês do Quadrilátero, principalmente no ramal de Ouro Prêto, estão relacionadas com os restos da série de Minas profundamente alterados, ocupando, de preferência, os pontos mais elevados do relêvo. Destas ocorrências as principais são:

Jazidas	*Municípios*	*Reservas*
Morro da Mina	Lafaiete	3.000.000 ton.
Água Preta	"	200.000 "
Juruema	"	150.000 "
Corocuto e Limeira	João Ribeiro	350.000 "
Burnier	Ouro Prêto	1.500.000 "
Diversas	Caeté	100.000 "
Mato Grosso e Cocais	Santa Bárbara	105.000 "

Nas jazidas acima citadas, o teor dos minérios é da ordem de 42%, existindo ao lado delas outras numerosas cujo teor varia entre 25 e 42%. Aliás, no curso dos últimos sessenta anos em que a mineração do manganês tem estado em atividade, tem sido verificado uma gradual e definitiva modificação no teor do minério explorado e, segundo J.V.N. DORR II "depósito de minério rico, cujo teor médio, oscilante em tôrno de 48% Mn, tornara possível a exportação de milhões de toneladas, vêm-se reduzindo gradativamente e é bem pequena a quantidade de minério daquele teor que, atualmente, se pode produzir" [16].

A exploração de manganês, na área em estudo atingiu em 1956, a um total de 237 917 toneladas, no valor de CrS 59 717 000,00, correspondendo êste total a 91,9% do total do estado e 76,5% do total do país, tendo dado a Minas Gerais um lucro de CrS 1 791 510,00 e aos municípios mineradores CrS 1 194 340,00.

No que concerne à mão-de-obra, ocupou a mineração do manganês um total de 1 302 operários, filiados às dezesseis emprêsas que a ela se dedicam no Quadrilátero:

	MUNICÍPIOS
1 — S.A. Mineração de Trindade	Ouro Prêto
2 — Emprêsa de Construção e Min. Ltda.	" "
3 — Comp. Meridional de Mineração	Cons. Lafaiete
4 — Comp. Siderúrgica Nacional	" "
5 — Icominas S.A. Empr. de Mineração	Nova Lima
6 — José da Costa Carvalho	Ouro Prêto
7 — Empr. de Constr. e Mineração Ltda.	" "
8 — José da Silva Mendes	" "
9 — Eletro Química Brasileira Ltda.	" "
10 — José Gonçalves Filho	" "
11 — José de Paula	" "
12 — Carlos W. Muller	" "
13 — Elias Caran	" "
14 — Usina Wigg	" "
15 — Serafim da Silva Gomes	" "
16 — Herundina de Souza Ruas	" "

[16] JONH V. DORR II, ARTHUR HOREN, I. SOARES COELHO — *Jazidas de Manganês em Minas Gerais — Brasil*.

Do volume total de manganês explorado no Quadrilátero, 6 930 toneladas foram extraídas pela C.S.N. de suas minas próprias: Morro da Mina, Água Preta e Cocoruto. A primeira, descoberta em fins do século passado, constitui a mais importante reserva de manganês do Quadrilátero. Sua exploração data dos princípios do século XX tendo dado até hoje uma produção estimada em ...... 5 000 000 toneladas de minério, podendo ainda produzir mais de 2 000 000 toneladas de minério rico (42% de Mn.). Nesta mina a exploração é feita a céu aberto pelo processo de degraus dispostos num grande anfiteatro e também subterrâneamente, através de extensas galerias revestidas e servidas por linhas de vagonetas, num total de 12 500 metros de trilhos.

Duas classes de minério são aí produzidas: minério para a exportação e minério lavado, sendo a maior parte dêste último recuperado de desmontes antigos. Embora no passado a maior parte da produção desta mina tenha sido exportada para os Estados Unidos, atualmente a totalidade do seu minério é consumida pela Companhia Siderúrgica Nacional que dela extrái uma produção média mensal de 2 000 toneladas de minério, o qual é levado até a plataforma ferroviária por uma teleférica de 2 000 metros de extensão.

Quanto à jazida de Água Preta, nada mais é que a continuação do depósito de Morro da Mina, sendo estimada sua capacidade total em 150 000 toneladas de minério aproximadamente.

Na jazida de Cocoruto onde a extração inicialmente foi feita a céu aberto, com um brutal movimento de terra, o trabalho de exploração é hoje feito subterrâneamente através um plano inclinado de 40 metros de desnível, que liga o exterior à galeria mais profunda. Neste plano inclinado as vagonetas de 1 m^3 de capacidade são puxadas por pequena locomotiva, sendo que na boca da mina a seleção do minério é feita por processo manual. A reserva dêste depósito orça por 200 000 toneladas de minério, sendo totalmente destinado à siderurgia, instalada na grande usina de Volta Redonda.

As demais jazidas manganesíferas do Quadrilátero são exploradas com a dupla finalidade de abastecer as siderúrgicas do Planalto de Minas, de São Paulo e do Rio de Janeiro e manter o comércio externo ,tendo sido exportado um total de ...... 13 058 410 toneladas dêste minério do início de sua exploração até 1957.

Como no caso do ferro, o maior mercado consumidor do minério manganesífero do Quadrilátero são os Estados Unidos. Em 1957 o total da exportação para êste país atingiu 788 076 toneladas, no valor de CrS 2 035 408 265,00, sendo a maior parte dêste total procedente do Quadrilátero Ferrífero.

Estudos recentes afirmam que é pequena a totalidade das reservas manganesíferas do Quadrilátero, tendo em vista o desenvolvimento de nossa indústria siderúrgica e um cálculo otimista do consumo interno dêste bem primário demonstrou ser de suma gravidade o problema do suprimento de minério de manganês às usinas nacionais, caso continue a exportação no ritmo em que tem sido feita. Assim sendo, a única solução para o problema seria o beneficiamento dos minérios pobres com teor inferior a 40%, cujas reservas giram em tôrno de 80 a 100 milhões de toneladas, os quais seriam exportados juntamente com o minério compacto, permitindo a Minas Gerais satisfazer o comércio externo que lhe garante uma substancial fonte de divisas, sem cortar as possibilidades futuras do parque siderúrgico nacional.

Até agora fatôres econômicos — disponibilidade de transporte, variações do salário mínimo e demanda do minério — são os fatôres que governam o número de minas de manganês em atividade no Quadrilátero, número êste insuficiente para atender ao mercado externo e ao abastecimento da indústria siderúrgica nacional, cujo consumo parece ser atualmente de 20 000 toneladas anuais de minério com 40% Mn. Entretanto, tudo leva a crer que uma campanha bem planejada e bem financiada poderá descobrir novos e ricos depósitos, cuja exploração aumentará a produção de manganês do Quadrilátero, permitindo a Minas Gerais satisfazer o comércio exterior sem prejuízo do consumo doméstico. Aliás, estudando êste assunto afirma DORR: "Que existe ainda muito minério por descobrir, é fato incontestável; demonstrou-o, pelo sucesso alcançado, uma grande Companhia que destacou geólogos com bom equipamento e técnicos experimentados a fim de encontrarem mais minério de manganês para seus altos fornos. Em poucos anos uma quantidade de minério de manganês, suficiente para suprir a maior parte de suas necessidades, durante um século, evidenciou-se-lhe nos próprios terrenos. Não há razão para supor que um empreendimento semelhante, realizado em outras áreas, não produza bons resultados" [17].

[17] J. VAN DORR II — *op. cit.*, pág. 77.

E enquanto isto não se verificar, o Quadrilátero terá que restringir a sua exportação, conservando suas jazidas para a indústria siderúrgica nacional localizada não só em sua área, como no estado de Minas Gerais em geral e nos estados limítrofes.

OURO

O ouro no Quadrilátero é encontrado em veios que cortam as rochas algonquianas das séries de Minas e Itacolomi.

Sua exploração nesta região data do fim do século XVIII e, da corrida do ouro no planalto de Minas Gerais, nasceriam muitas das atuais cidades do Quadrilátero. Faiscadores e garimpeiros nos leitos dos rios, com o rudimentar sistema da "bateia", exploraram intensivamente o precioso metal por dois séculos consecutivos; contudo, com o decorrer do tempo foram-se esgotando as catas auríferas e as aluviões dos leitos dos rios, já enormemente revolvidas e, quando se tornou necessário lavrar terras de baixo teor aurífero e construir galerias atacando a rocha matriz, a mineração declinou. O ouro pràticamente desaparecera da superfície no Quadrilátero ficando apenas as jazidas primárias que exigiram estudos competentes e capitais vultosos para a sua exploração e as emprêsas que se constituíram então, tiveram vida efêmera sendo muitas das minas abandonadas como esgotadas. Exemplo típico foi a *The Ouro Preto Gold Mining Co. Ltd.*, em Passagem, onde a falta de empreendimento dos capitalistas, ao lado da desfavorável legislação das minas e da tendência de certas correntes políticas da época, constituíram-se como principais fatôres de decadência da emprêsa, em 1930.

A produção brasileira que em meados do seculo XVIII atingiu o seu máximo, perfazendo um contingente de mais de 10% da produção mundial, em 1937 baixava para 1% (6 toneladas anuais) da produção mundial.

Atualmente a produção nacional é de 4 096 quilogramas, sendo a quase totalidade desta produção proveniente do Quadrilátero (cêrca de 3 810 quilogramas) onde estão localizadas as duas maiores jazidas auríferas do país: minas de Morro Velho e Passagem. A mina de Morro Velho situada no flanco leste da serra do Curral, no município de Nova Lima, foi adquirida, em 1834, pela St. John D'El Rey Mining Co. Ltd., em vista dos resultados negativos da mineração primitivamente feita em São João del Rei, de onde veio o nome da Companhia. Explorada desde 1835, atinge atualmente a uma profundidade vertical de 2 454 metros do nível da superfície, estendendo-se horizontalmente por uma distância de 40 quilômetros a partir do fundo do poço principal.

Seu minério aurífero apresenta um teor aproximado de 11 gramas de ouro por tonelada de minério, o que representa teor dos mais elevados.

A produção atual da mina eleva-se a 3 548 397 gramas, no valor de Cr$ 317 484 032,00 e ocupa cêrca de 8 000 empregados, sendo 3 000 no subsolo e 5 000 na superfície.

As instalações atuais de Morro Velho têm capacidade para tratamento de 1 200 toneladas de minério em 24 horas dando cêrca de 12 a 13 quilos de ouro por dia. São utilizados modernos processos químicos e mecânicos, pelos quais a "evasão" ou seja a perda de ouro no tratamento do minério atinge apenas a cêrca de 3,5%, enquadrando-se em condições favoráveis na amplitude de oscilação universal do fenômeno (3 a 10%). Os serviços de arejamento, iluminação e transportes nas galerias desta mina são perfeitos. Para o primeiro há uma grande instalação (*Cooling-Plant*) ao lado da mina, que resfria o ar a 4°C e o introduz a grande profundidade sob pressão, na proporção de 3 400 m^3 por minuto.

A iluminação é tôda elétrica, não sendo dispensada, no entanto, ao lado dela a lâmpada a gás, portátil, nas cabeceiras de trabalho. Quanto ao transporte do minério, é feito em vagonetas de uma a duas toneladas de capacidade, puxadas por locomotivas elétricas que percorrem as galerias horizontais. Estas galerias se comunicam por poços verticais, onde as vagonetas são transportadas por gaiolas.

Ao lado de Morro Velho existem outras jazidas auríferas complementares, pertencentes à mesma companhia: Morcego, Raposos, Morro da Glória, etc., cujo conjunto perfaz 177 784 gramas do precioso metal, o que eleva a 3 726 181 gramas a produção total de ouro da St. John D'El Rey Co. Ltd. dentro do município de Nova Lima. Destas minas complementares, a mais importante é a de Raposos, cujo minério é transportado em caçambas aéreas, conduzidas por um cabo de aço através de um percurso de 12 quilômetros até a usina de transformação em Morro Velho.

Além do ouro, o minério da mina de Morro Velho contém apreciável quantidade de prata e arsênico que são também recuperados, tendo sido produzidos em 1957: 557 095 gramas de prata e 170 674 quilos de arsênico.

A mina da Passagem, situada no município de Mariana, vem em segundo lugar na ordem de pro-

dução. Explorada desde os tempos coloniais, esta jazida apresenta um minério com teor variável entre 6 e 9 gramas de ouro por tonelada de minério.

A extração do minério é feita aí através de cinco planos inclinados com 17 a 20° de desnível e ligados entre si por galerias dispostas em todos os sentidos, servidas por linha férrea trafegada por vagonetas que comportam uma tonelada de minério. A produção atual da mina é de 207 739 gramas de ouro, no valor de Cr$ 16 619 160,00, absorvendo esta exploração um total de 218 operários.

Ao lado destas explorações em jazidas auríferas, o ouro de aluvião que ocorre em diversos municípios do Quadrilátero constitui ainda ocupação lucrativa de alguns milhares de indivíduos entre as populações rurais, "existindo mesmo modestas organizações para a indústria extrativa do metal amarelo" segundo ARLINDO CHAVES [14]. E ainda hoje, o aparecimento inesperado de aluviões auríferas, tem originado surtos de garimpagem que congestionam não raro a vida da população rural das áreas vizinhas, dando surgimento a modestos e inúmeros povoados nos municípios de Mariana, Conselheiro Lafaiete e Santa Bárbara, no Quadrilátero do Ferro.

Entretanto, tendo em vista o grande esplendor da exploração do ouro no período colonial, pode-se dizer que a indústria extrativa dêste precioso metal acha-se em declínio, ocupando o Brasil o trigésimo sétimo lugar quanto à produção mundial, não obstante estar bem situado, no tocante à riqueza do teor do seu minério, em plano superior, mesmo, ao da Governement Gold e da Grow Mines do Transvaal, detentoras dos primeiros lugares na indústria do precioso metal.

A totalidade do ouro do Quadrilátero é transformada em barras, das quais 50% é obrigatòriamente comerciado com o Banco do Brasil a Cr$ 118,00 o grama; a cota restante, é vendida livremente dentro do país.

ALUMÍNIO

As principais ocorrências de bauxita do Quadrilátero são as de Ouro Prêto e Nova Lima, onde estão situadas as jazidas de: Saramenha, Morro do Cruzeiro, Tesoureiro, Serra da Brígida e Serra da Matuca.

A riqueza de bauxita do Quadrilátero permaneceu inaproveitada durante muito tempo e só a partir de 1945, foi fabricado pela primeira vez o alumínio virgem no Brasil pela Eletro Química Brasileira S.A. (atual Alumínio de Minas Gerais S.A.).

Todavia esta emprêsa estabelecida como "fábrica de urgência" no tempo da guerra, apenas pôde manter a produção de alumínio durante um ano, sendo obrigada a paralisar os seus trabalhos quando o curso dos fornecimentos mundiais mudou de aspecto depois da Segunda Grande Guerra, época em que o alumínio do Quadrilátero foi exportado em grande parte para a Inglaterra e os Estados Unidos.

Ùltimamente, após a aquisição da maioria das ações da Eletro Química Brasileira S.A. pela Alumínio do Brasil S.A. com a cooperação e auxílio técnico da Aluminium Limited de Montreal, Canadá, reiniciou-se a produção do alumínio nacional, nas modernas fábricas instaladas na baixada de Saramenha, a 143 quilômetros de Belo Horizonte pelo desvio da E. F. Central do Brasil.

Nesta nova fase industrial a emprêsa citada está utilizando a bauxita extraída da jazida de Morro do Cruzeiro, distante apenas um quilômetro e situada a uma altitude de 140 metros acima da fábrica, o que significa que o estoque da emprêsa é a própria jazida.

Êste depósito, estudado por DJALMA GUIMARÃES em 1945, ocupa uma área de 130 000 metros quadrados, apresentando 74 000 toneladas aproveitáveis (cobrindo uma área de 50 000 metros quadrados) com teor de sílica inferior a 4% e .... 118 800 toneladas (cobrindo uma área de ...... 80 000 m²) de bauxita com teor em sílica superior a 4%. A bauxita aí encontrada é dos tipos branco e vermelho e o depósito está coberto por uma camada de canga. Sua exploração é feita a céu aberto, pela remoção da camada superficial, sendo o minério posteriormente peneirado para ser desembaraçados dos resíduos de terra com que se encontra misturado.

Na produção do alumínio virgem a Alumínio de Minas Gerais S.A. utiliza modernos processos químicos que, ao lado do breu procedente do estado do Rio de Janeiro e outras matérias-primas (criolita, soda-cáustica, coque de petróleo, antracito, etc.) importados do exterior devido à falta de produção nacional, utiliza em larga escala a energia elétrica, um dos principais fatôres na produção do alumínio metálico.

Para abastecimento de energia elétrica, a emprêsa citada construiu diversas usinas hidrelétricas (Caboclo, Salto do Funil, etc.), aproveitando as quedas e corredeiras do rio Maynart, afluente do

[14] ARLINDO CHAVES — *O ouro em Minas Gerais.*

Doce, perfazendo as potências atualmente instaladas cêrca de 22 000 c.v.

Em 1957 a exploração total da bauxita realizada pela emprêsa citada foi de 18 830 toneladas no valor de Cr$ 1 361 711,00 utilizadas na produção de 10 620 589 quilogramas de: alumina calcinada, pasta Soderberg e alumínio metálico, êste último num total de 2 000 toneladas.

Os planos de expansão das atividades desta Companhia, dentro de dois anos elevarão de 2 000 a 7 100 ton/ano a produção do alumínio do Quadrilátero Ferrífero, que pode se orgulhar de possuir em funcionamento a fábrica pioneira de alumínio em tôda a América Latina.

É interessante notar que o processo por que passou o Brasil no que se refere à indústria do alumínio, foi o inverso daquele dos principais produtores mundiais dêste metal.

Só depois de produzir produtos acabados (por volta de 1915) e de iniciar a produção de semi-acabados é que foi inaugurada a produção do alumínio virgem, o qual correu pela primeira vez em 1945, em Saramenha no município de Ouro Prêto.

Tendo em vista as constantes descobertas de novos depósitos de bauxita no Planalto de Minas os quais atingem a milhões de toneladas métricas de minério e a disponibilidade na zona de influência da Alumínio de Minas Gerais S.A., nos rios Maynart e Doce, de cêrca de 300 000 c.v. é de se supor que um grande desenvolvimento da metalurgia do alumínio ocorrerá em breve no Quadrilátero que poderá produzir grandes quantidades dêste metal para o abastecimento do mercado consumidor do país.

Os demais recursos minerais do Quadrilátero: dolomita, talco, mármore, amianto, mica, cristal de rocha etc., não apresentam uma indústria extrativa em larga escala, restringindo-se a uma atividade de valor local e de produção quantitativa limitada.

A extração da *dolomita*, no entanto, dada sua grande aplicação na indústria siderúrgica como fundente tem sido desenvolvida ùltimamente com o grande surto da nossa siderurgia. Regra geral, esta exploração é realizada pelas próprias emprêsas siderúrgicas com a finalidade de abastecimento de suas indústrias. Assim sendo, os principais depósitos são de propriedade das grandes emprêsas, ao lado das quais aparecem as pequenas lavras de menor reserva, exploradas por particulares, que comerciam sua produção com as grandes siderúrgicas do Quadrilátero, de todo o estado e dos estados vizinhos.

A principal lavra de dolomita conhecida no Quadrilátero é a de Rodeio de Baixo no município de Ouro Prêto, pertencente à Companhia Siderúrgica Nacional. A exploração desta lavra em 1957 atingiu a 41 544 toneladas, sendo sua reserva total estimada em 3 000 000 de toneladas.

Segundo dados do Serviço de Estatística Industrial de Minas Gerais, a exploração da dolomita ocupa atualmente um contingente de 335 pessoas dentro do Quadrilátero e sua exploração total alcançou a 52 363 toneladas no valor de .... Cr$ 7 912 000,00, dos quais couberam ao estado de Minas Gerais Cr$ 237 360,00 e aos municípios mineradores Cr$ 158 240,00.

O *Talco* tem suas principais jazidas nos municípios de Ouro Prêto e Mariana, nas proximidades dos contatos das séries de Minas e Itacolomi com as formações mais antigas. As jazidas em questão são boas, porém suas reservas totais não são conhecidas. São exploradas há muito tempo, fornecendo talco ao comércio do Rio de Janeiro, São Paulo e Belo Horizonte. Em 1956 a produção total do Quadrilátero foi de 7 603 toneladas no valor de Ch$ 5 911 000,00, correspondendo êsse total a 40% da produção de Talco do Brasil.

Os *Mármores* são explorados no Quadrilátero nos municípios de Ouro Prêto e Itabirito, por duas emprêsas principais: Enrico Guarneri Indústria e Comércio S.A. e Organização Brasileira de Minérios Ltda., ambas do Rio de Janeiro. Em 1956 o total da exploração de mármore do Quadrilátero somou 3 174 toneladas, no valor de .... Cr$ 4 522 000,00, correspondendo a 8% apenas da produção total do país.

O *Amianto* é explorado pela Sociedade Brasileira de Mineração FAMA Ltda. no município de Nova Lima, sendo todo êle destinado à Eternit do Brasil, de modo geral, os depósitos de amianto são de 66 operários, elevou-se em 1956 a 635 toneladas no valor de Cr$ 874 000,00, representando 39,2% do total de exploração dêste mineral no estado. No Brasil, de modo geral, os depósitos de amianto são ainda mal conhecidos. Pertencem a dois grupos: amianto e amianto crisotila. Êste último é o que ocorre nos depósitos de Nova Lima, sendo o mais resistente e o mais apreciado na indústria, especialmente na fabricação de produtos de fibrocimento.

A *Mica* ocupa no centro de Minas Gerais uma faixa relativamente estreita, sendo que suas jazidas aparecem no Quadrilátero nos pontos mais elevados dos morros.

Sua exploração é reduzida na área em questão, sendo feita no município de Santa Maria de Itabira pela Cia. Industrial Exportadora, a qual produziu em 1956 um total de 150 toneladas no valor de Cr$ 6 000 000,00.

Quanto ao *quartzo* ou *cristal de rocha*, é explorado no município de Ouro Prêto por 4 pequenas firmas, sendo comerciado em Belo Horizonte, Rio de Janeiro e São Paulo. Em 1956, o total de sua exploração foi de 10 985 quilogramas no valor de Cr$ 1 699 000,00.

Do estudo feito vê-se que o Quadrilátero do Ferro tem sido teatro de intensa atividade mineradora, a qual orientou o próprio povoamento da área em estudo, fixando as tendências de sua industrialização. Da análise de seus recursos minerais — sua exploração, seu comércio e sua industrialização — deduz-se a existência de grande vitalidade no Quadrilátero Ferrífero, cujo desenvolvimento hoje observado leva-nos a admitir um futuro promissor para a economia regional, que apesar dos fatôres desfavoráveis oriundos da posição geográfica da região, da deficiência do sistema de transportes e comunicações que fazem sua ligação com os principais mercados de consumo, da deficiência de carvão vegetal, da ausência de carvão mineral, do deficit de energia elétrica etc., vem sobrepujando os elementos negativos, conseguindo ampliar a atividade mineradora e implantar a metalurgia com base nos colossais e ricos depósitos de ferro e manganês aí existentes.

Durante muito tempo o Quadrilátero do Ferro foi considerado apenas como fonte de matérias-primas, aspecto êste altamente prejudicial aos interêsses econômicos regionais. Exemplo típico ocorreu com a grande riqueza produzida pelo ouro no período colonial, pois como os produtos da mineração do rico metal amarelo não foram empregados em empreendimentos industriais ou agrícolas, dentro da região, quando se esgotaram as lavras, sobreveio logo a decadência das áreas mineradoras. Ao ouro seguiu-se a exploração do ferro e o estabelecimento da grande siderurgia nacional fora da região de ocorrência das jazidas ferríferas constituiria um grande golpe para a economia do Quadrilátero que mais uma vez foi considerado apenas como fonte de matéria-prima.

A participação do Quadrilátero nos resultados da indústria extrativa de suas poderosas reservas minerais, legislada pelo Código de Minas é pequena, pôsto que dos 8% dos impostos da mineração apenas 2% cabem aos municípios mineradores. Assim sendo, para que a exploração mineral constitua fator efetivo no desenvolvimento econômico da área em estudo, necessário seria que a participação dos municípios mineradores nos impostos da mineração fôsse ampliada, ao mesmo tempo que fôsse criada participação para aquêles municípios nos lucros das emprêsas que exploram as minas e industrializam os minérios, participação esta que poderia ser realizada através uma contribuição das emprêsas com finalidade específica de criar empreendimentos dentro da área de mineração.

Aliás, isto já foi realizado no Território do Amapá, onde está assegurada por lei a participação direta do Território nos proventos auferidos com o aproveitamento das ricas jazidas manganesíferas de Serra do Navio, através a obrigação da emprêsa contratante de inverter 20% dos lucros líquidos originados da exploração das minas de manganês arrendadas, em novos empreendimentos dentro do Território, visando seu desenvolvimento econômico.

A importância atual da mineração e metalurgia dentro do Quadrilátero se expressa de maneira clara no seu comércio de trabalho que em 1957 mobilizou o elevado contingente de 37 800 pessoas.

Todavia, a insuficiência do crédito mineiro e a deficiência de capitais nacionais são sérios óbices econômicos no desenvolvimento daquelas atividades, constituindo problemas que poderão ser vencidos através a incrementação de investimentos estrangeiros dentro da área em estudo. Aliás, a inversão de capitais estrangeiros já se vem tornando marcante no Quadrilátero, sendo seus principais exemplos atuais a cooperação da Aluminium Limited de Montreal na mineração da bauxita e indústria do alumínio e a ação dos grupos japonês e italiano no campo da mineração e metalurgia do ferro, através a criação de duas importantes siderúrgicas: Usiminas S.A. e SIVALPA a primeira das quais já em fase de construção.

Com êstes empreendimentos citados, novas e fortes perspectivas estão se abrindo para o desenvolvimento do Quadrilátero onde o estabelecimento de emprêsas metalúrgicas junto às ricas jazidas irá libertar a região dos reduzidos benefícios tributários oriundos da atividade mineradora, desenvolvendo o erário regional através a instalação da metalurgia que fortalecerá a economia do Quadrilátero do Ferro o qual, já pode ser encarado como parque industrial de futuro promissor.

2) *As Atividades Rurais na Região Central de Minas Gerais*

Tendo como centro a cidade de Belo Horizonte, compreende esta região quase todos os municípios da chamada "Zona Metalúrgica". Como se pode depreender pela simples designação dada à zona, a atividade mineradora e a metalúrgica se sobressaem dentro do quadro da economia regional e, em vista dêsse fato, mereceram um subcapítulo especial.

No seu conjunto, não se destaca, pois, a região por seu aproveitamento agrícola, mas a presença de Belo Horizonte originou a formação de um setor agropastoril de relativa importância que dia a dia mais se projeta, acompanhando o crescimento da capital mineira.

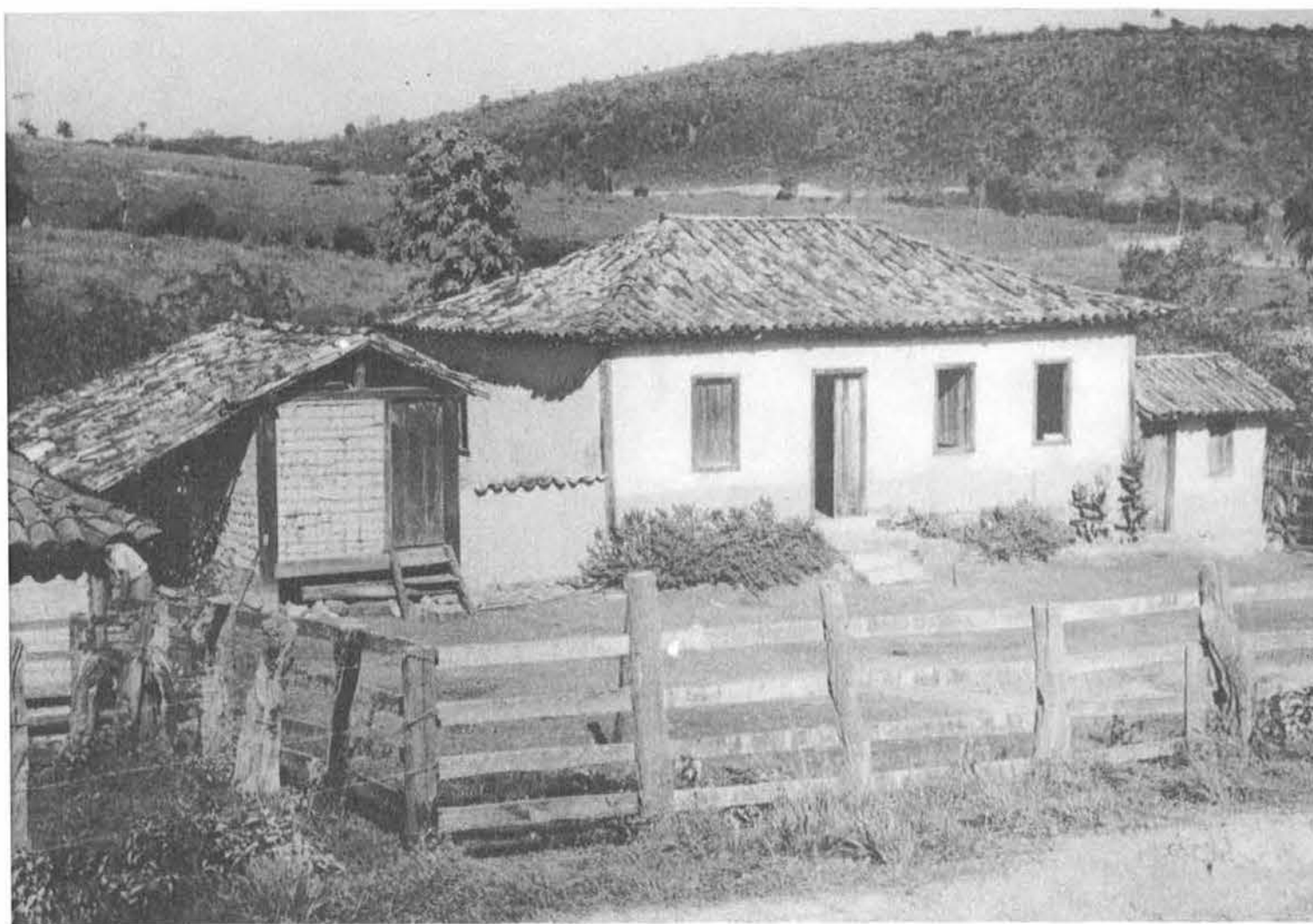
É, portanto, uma zona bem individualizada sob o ponto de vista regional. Geogràficamente, no entanto, é bem complexa, não possuindo uma unidade na sua geologia, no seu relêvo, no seu clima e conseqüentemente na sua cobertura vegetal. Desta falta de unidade resulta a existência de paisagens naturais distintas, que econômicamente vão se caracterizar pela predominância de determinados aspectos fundamentais do uso da terra.

Assim, podemos reconhecer no trecho sul-sudeste desta região uma zona que pela sua natureza geológica (afloramentos do algonquiano) e sua topografia, em que predominam as longas cristas monoclinais constituídas de quartzitos, vai caracterizar-se pelo pequeno aproveitamento de suas terras para as atividades agropastoris. *É a zona predominantemente mineradora e metalúrgica* onde a agricultura e a pecuária têm um caráter subsidiário.

Estende-se, esta zona, desde Conselheiro Lafaiete, Congonhas do Campo, Ouro Prêto e Mariana ao Sul, até os municípios de Nova Lima, Caeté, Santa Bárbara e Itabira.

Além da reconhecida pobreza dos solos oriundos de tais terrenos, outros fatôres concorrem, ainda mais, para que essas atividades sejam pouco desenvolvidas. Senão vejamos: predomina, de maneira geral, em tôda a zona, a grande propriedade, representada principalmente pelos grandes domínios constituídos pelas companhias siderúrgicas. Para manterem normal o abastecimento de seus fornos,

Município de Rio Acima — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 4307 T.J.)*

No município de Rio Acima onde predominam de modo marcante as atividades ligadas à mineração, a criação de gado tem caráter subsidiário, sendo feita de maneira extremamente extensiva e em pequena escala, como bem nos mostra a foto acima. *(Com. M.R.S.G.)*

Município de Bonfim — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6421 T.J.)*

Sede de um pequeno sítio dedicado à lavoura de subsistência como é comum na zona de Bonfim. *(Com. L.M.C.B.)*

possuem essas companhias grandes propriedades, com extensas áreas de mata e capoeira, destinadas à produção do carvão vegetal, o único combustível por elas utilizado. Assim, por exemplo, a Cia. Brasileira de Usinas Metalúrgicas, cuja usina está localizada em Barão de Cocais, possui 75 propriedades rurais dêsse tipo, que se espalham pelos municípios vizinhos como no de Santa Bárbara, Itabira, Morro do Pilar e outros. Além disso, algumas companhias vêm adquirindo grandes extensões de terras para a formação de hortos florestais, isto é, núcleos de imensas "florestas industriais", geralmente de eucaliptos, tendo como objetivo a produção do carvão. Como exemplo podemos citar a Cia. Belgo Mineira, nos municípios de Rio Piracicaba e Sabará, que possui dez hortos florestais, uns localizados em tôrno de suas usinas, outros em municípios próximos. Como conseqüência uma grande parte das terras propícias para as atividades agropastoris ficaram encravadas dentro dêsses latifúndios e portanto inaccessíveis aos lavradores, como foi assinalado no subcapítulo anterior. Por outro lado, verifica-se a captura, em grande escala, da população rural da zona para as atividades ligadas à obtenção do carvão vegetal, a qual é, aparentemente, mais lucrativa. Assim, nas áreas de influência das companhias siderúrgicas, encontramos ao lado do extrativismo mineral o predomínio, nas atividades rurais da população, da extração de lenha e da produção do carvão vegetal.

O processo mais comum de fabricação de carvão é o de "balão", feito pelo sistema de empreitadas através do arrendamento da mata. O carvão assim fabricado é reunido em determinados pontos chamados "metros" (devido ao fato da medição ser feita em metros cúbicos), de onde é, então, transportado para as usinas. O transporte varia conforme a distância, podendo ser rodoviário, ferroviário ou mesmo de tropas de burros. Êste último é geralmente utilizado pelos fornecedores que se localizam próximo às usinas. Atualmente são os caminhões que transportam a maior parte do carvão fabricado.

Município de Vespasiano — Minas Gerais *(Fotos C.N.G. T.J.)*

Uma das zonas hortícolas abastecedoras de Belo Horizonte localiza-se no município de Vespasiano, onde nas chamadas "chácaras" são cultivados de maneira intensiva, legumes e hortaliças. Na foto acima vemos, em uma várzea, horta de cebolinha. A foto abaixo focaliza uma horta irrigada com culturas de couve, alho e cebolinha. *(Com. M.R.S.G.)*

Ao lado dessas atividades, encontramos generalizada por tôda a zona a criação de gado, que de uma maneira geral tem mais importância que a agricultura. A criação, feita de maneira extensiva sem nenhum cuidado especial, destina-se sobretudo a suprir de leite e carne os núcleos urbanos da zona, havendo também uma pequena industrialização com fabricação de queijos e manteiga. Embora se observe atualmente em tôda zona um certo predomínio do gado leiteiro sôbre o gado de corte, êste é ainda importante na economia de muitos municípios como, por exemplo, Santa Maria de Itabira, Santa Bárbara, Alvinópolis e Ouro Prêto, que chegam a enviar gado para Belo Horizonte e municípios vizinhos. Em Itabira encontram-se algumas fazendas de engorda que recebem gado dos municípios de Guanhães, Peçanha e Ferros, situados já na região da Encosta. Em Conselheiro Lafaiete é comum o arrendamento ou aluguel de pastos para engorda do gado que é exportado para o Rio de Janeiro.

Quanto à agricultura, restringe-se a pequenas roças dos chamados gêneros de subsistência, para consumo próprio ou servindo para o abastecimento dos núcleos urbanos da zona. A lavoura mais disseminada é a do milho, que se acha quase sempre associada à do feijão. A cana de açúcar aparece também em pequenos campos e se destina também à subsistência, alimentando engenhos que se dedicam à fabricação de rapadura e aguardente. São essas lavouras exploradas pelo regime de parceria, que varia entre a meiação, a terça e até mesmo a quarta, esta nos terrenos menos adequados às culturas e sempre nas lavouras de milho e feijão. Os métodos agrícolas empregados são os mais primitivos: pratica-se a queimada para limpar os terrenos, ou, seja, destruir nos campos os restos de cultivos anteriores e as únicas ferramentas utilizadas são a enxada, a foice e o machado.

Nas lavouras dos meeiros são comuns as plantações de bananas, já com um objetivo comercial. A produção é absorvida não só pelas cidades da zona como é também enviada para Belo Horizonte, como fazem os municípios de Sabará, Mariana e Caeté, onde tais plantações apresentam-se bem desenvolvidas.

Município de Sete Lagoas — Minas Gerais *(Foto C.N.G. T.J.)*

A criação de gado para obtenção de leite é atualmente a principal atividade econômica do município de Sete Lagoas. Incentivados pela presença de cooperativas, fábricas de leite em pó e manteiga, os fazendeiros vêm procurando aumentar a sua produção através da melhoria dos métodos de criação, sendo já generalizado o uso de tortas e rações suplementares para as vacas leiteiras no período da sêca. Na foto vemos vacas leiteiras de uma fazenda dêsse município, recebendo ração suplementar. *(Com. M.R.S.G.)*

Município de Sete Lagoas — Minas Gerais *(Foto C.N.G. — T.J.)*

Nas estradas que cortam o município de Sete Lagoas é comum vermos as boiadas que vindo do norte ou do oeste, se destinam, depois da engorda, ao matadouro de Belo Horizonte. *(Com. D.M.P.)*

Em algumas áreas desta zona, porém, refletindo uma maior possibilidade dos solos, conseguiu a agricultura maior desenvolvimento. Isto acontece em tôda a sua periferia, onde se dá o contacto com os terrenos arqueanos ou onde êstes afloram. Assim, na parte leste, nas encostas dissecadas que vertem para a bacia do rio Doce, em solos primitivamente cobertos de mata, encontramos na faixa formada pela porção leste dos municípios de Santa Maria de Itabira, Itabira, Rio Piracicaba, Alvinópolis e Mariana uma atividade agrícola bem apreciável, aparecendo o café como lavoura comercial. O município de Santa Maria de Itabira tem mesmo nesta lavoura a sua maior fonte de renda, exportando para Belo Horizonte e Ponte Nova.

Também ao sul, no curso superior do rio Paraopeba, onde a topografia apresenta-se já bastante regular, com morros arredondados, separados por vales mais ou menos amplos e pouco profundos, a presença de afloramentos de rochas básicas deu origem a manchas de solo mais rico aproveitadas para as atividades agrícolas. Explica-se, assim, a maior atividade agrícola de alguns municípios mineradores como Congonhas, Ouro Prêto e Conselheiro Lafaiete, como também, a predominância do ramo agro-pastoril na população ativa dos municípios de Ouro Branco, Jeceaba, São Braz do Suaçuí, Entre Rios de Minas, Rezende Costa e Lagoa Dourada.

Algumas lavouras alcançam neste trecho índices de produção bem significativos, como é o caso da batata-inglêsa em Ouro Branco. Em 1955 foi êste município o maior produtor de todo o Estado de Minas Gerais — 264 000 sacos de 60 quilos. Nos municípios de Ouro Prêto e Conselheiro Lafaiete, o alho, a cebola e o tomate alcançam também uma produção bastante apreciável.

Ao norte e noroeste desta zona mineradora, prolongando-se para sudoeste até o médio vale do rio Paraopeba, identifica-se a segunda zona desta região que, funcionando como abastecedora de Belo Horizonte em produtos agrícolas e leite, pode ser denominada *zona de Belo Horizonte*. Foi realmente a presença dêsse grande centro urbano do Planalto

que intensificou as atividades agro-pastoris dêsse trecho da Região Central que até então não tinha maior expressão econômica.

Estende-se esta zona desde Belo Vale e Bonfim, a sudoeste, no vale do Paraopeba, até Cordisburgo e Santana de Pirapama, ao norte, na bacia do rio das Velhas. O relêvo apresenta-se mais suave, com superfícies regulares que são fàcilmente vencidas pelas ferrovias e rodovias. Embora abranja em sua maior parte solos pobres, cobertos de cerrado, a presença na zona de formações calcárias que aparecem ao longo do rio das Velhas e em grandes manchas entre êste rio e o Paraopeba, permite um maior desenvolvimento da agricultura. Considerada, porém, no seu conjunto, ela tem como traço dominante da sua economia, a criação de gado. Esta é, aliás, uma atividade tradicional. Ocupada por fazendas de gado — muitas das quais deram origem a atuais municípios como é o caso de Sete Lagoas e Pedro Leopoldo — esta zona caracterizou-se no passado pela pecuária de corte, funcionando como abastecedora dos núcleos mineradores. Atualmente, porém, encontra-se em fase de transição para a pecuária leiteira, em decorrência da expansão do mercado consumidor de Belo Horizonte.

Essa mudança de objetivo vem sendo incentivada pela presença das cooperativas de leite e também pela indústria de laticínios que, paralelamente, vem se desenvolvendo. No município de Sete Lagoas acha-se localizada uma grande fábrica de leite em pó — Itambé. Não é comum nesta zona a produção de queijos. Ela só aparece com alguma freqüência no trecho sudoeste. A criação, embora feita de maneira extensiva, apresenta uma certa melhoria que vem sendo incentivada pelos órgãos competentes. Assim, já é generalizado o uso de tortas e rações suplementares para as vacas leiteiras, mormente no período da sêca. As tortas geralmente de carôço de algodão são adquiridas pelas cooperativas que as fornecem aos criadores. Usam também o milho e a cana-de-açúcar como forragem.

Os pastos recebem também um certo cuidado. Predominam os de capim gordura, mas são encontrados também os de jaraguá e angola. O cerrado é também utilizado como pastagem, sendo para êsse fim periòdicamente queimado. Um recente inquérito feito nesta "bacia leiteira" pela Comissão Nacional de Pecuária de Leite, revelou que a grande maioria dos criadores bate os pastos anualmente a foice e que alguns vedam pastos para fins de melhoramento ou reserva para a época da estia-

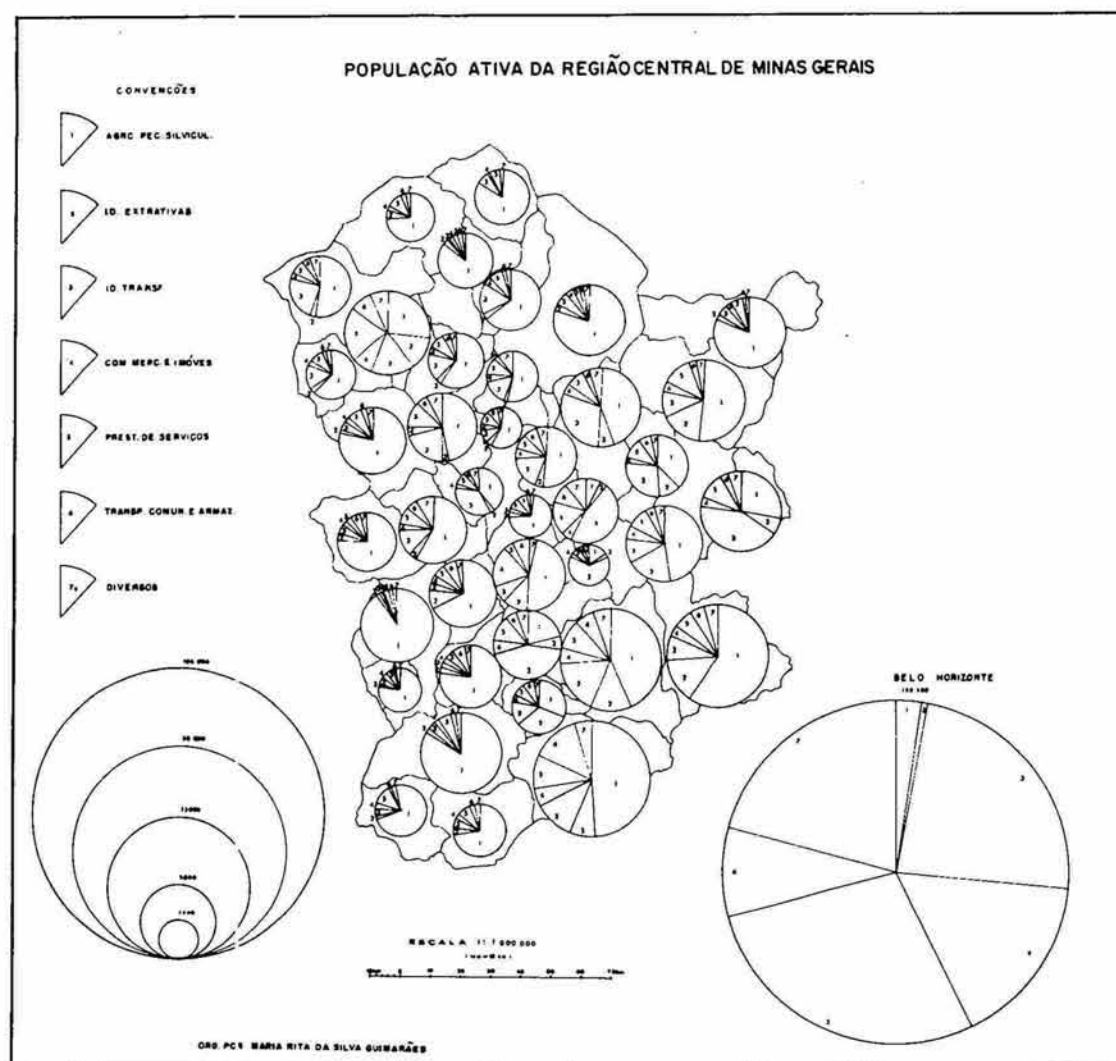



Fig. 11

Município de Lagoa Santa — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6-12 T.J.)*

A criação de gado é atualmente uma das principais atividades do município de Lagoa Santa, sendo a produção enviada para Vespasiano onde existe uma cooperativa. O rebanho é formado na sua maioria por gado azebuado encontrando-se, entretanto, algumas cabeças de sangue holandês.

Na foto vemos o curral da fazenda Bom Retiro onde o gado só é reunido para a ordenha. Nesta fazenda o estêrco de curral é aproveitado para a lavoura de milho e laranja, quando não é vendido aos horticultores japonêses de Vespasiano. *(Com. D.M.P.)*

gem. O gado permanece no pasto o ano inteiro; sòmente as vacas leiteiras são levadas ao curral para a ordenha.

A maioria do rebanho é constituída por gado zebu ou azebuado, o que explica ser a média diária da produção de leite ainda pequena. Já se observa, no entanto, uma tendência à melhoria pela introdução do gado de sangue europeu.

Todo o leite produzido nas fazendas é recolhido pelos caminhões das cooperativas e destina-se ao consumo de Belo Horizonte. O excedente das cotas segue para as fábricas de manteiga ou de leite em pó, sendo mesmo denominado leite industrial. A produção dos municípios mais próximos segue diretamente para Belo Horizonte, onde é pasteurizado. A dos municípios mais afastados é primeiramente resfriada. Existem postos de refrigeração em Sete Lagoas, Pedro Leopoldo e Mateus Leme.

Para facilitar o escoamento da produção foi recentemente construída uma estrada asfaltada ligando Belo Horizonte a Sete Lagoas, pois esta cidade funciona como centro concentrador e redistribuidor da produção dos municípios vizinhos, que não estão diretamente ligados à capital mineira. Até então a maior parte da produção se escoava pela Estrada de Ferro Central do Brasil.

Em alguns municípios da zona, a antiga modalidade de criação, isto é, a pecuária de corte, ainda conserva uma certa importância como nos municípios de Matozinhos, Sete Lagoas, Pedro Leopoldo e Vespasiano. Êstes municípios possuem invernadas que recebem gado vindo do "oeste" (Pompeu, São Gonçalo do Abaeté) ou da "mata" do Jequitinhonha, para engorda e posterior revenda para Belo Horizonte.

Isto também se verifica nos municípios de Belo Vale, Brumadinho e Bonfim, localizados a sudoeste, no médio vale do Paraopeba onde estas duas modalidades criatórias se equiparam. Parte do gado aí criado ou engordado segue para o Rio de Janeiro, enquanto que a produção de leite segue para Belo Horizonte.

A recente instalação no município de Santa Luzia, de um grande matadouro-frigorífico — FRIMISA — para industrialização da carne e produtos derivados, bem como a sua comercialização e distribuição, reflete não só a importância da atividade criatória nesta zona, mas também sua posição no centro de zonas de abastecimento de gado e próxima dos mercados consumidores, dos quais é separada por distâncias relativamente pequenas.

No setor agrícola destacam-se, pela extensão da área cultivada, as lavouras de milho, feijão (quase sempre associados), mandioca e arroz. Ocupam essas lavouras, geralmente, as várzeas e as baixas encostas e são exploradas por meeiros ou, diretamente, pelos seus proprietários através de assalariados.

É usual o emprêgo do arado e registra-se, também, a prática da adubação, principalmente para as culturas de hortaliças que, aliadas àquelas lavouras, vão caracterizar a utilização da terra em algumas áreas dessa zona.

Assim, destinadas exclusivamente ao abastecimento de Belo Horizonte, desenvolvem-se na periferia dêste grande centro urbano do Planalto duas áreas hortícolas. A primeira, conhecida como a *zona hortícola do Barreiro,* localiza-se na parte sul-ocidental do próprio município de Belo Horizonte, onde a terra apresenta-se dividida em pequenos lotes, pois, parte desta zona resulta de um antigo núcleo colonial. A segunda, denominada *zona hortícola de Vespasiano,* compreende a faixa descontínua que se desenvolve ao longo da estrada que, cortando o município de Vespasiano, segue para Lagoa Santa. Nela predominam as chamadas "chácaras", isto é, propriedades com áreas inferiores a 20 hectares.

Desenvolve-se nestas zonas a cultura intensiva de legumes e hortaliças, praticada nos terrenos baixos e nas várzeas inundáveis, a fim de aproveitarem os solos melhores e mais úmidos. Na zona do Barreiro encontra-se, particularmente nas hortas de proprietários portuguêses, o cultivo em pequenos terraços dispostos em degraus.

Município de Cordisburgo — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6537 T.J.)*

A pecuária é a atividade dominante no município de Cordisburgo. Os criadores dedicam-se mais ao gado leiteiro, ao qual dão ração suplementar no período da estiagem. *(Com. M.R.S.G.)*

Município de Cordisburgo — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6536 T.J.)*

A lavoura mais disseminada em tôda a região central de Minas Gerais é a do milho que, no município de Cordisburgo, aparece em primeiro lugar tanto em área cultivada como em volume e valor da produção. Na foto vemos a sede de uma fazenda nesse município, vendo-se à direita um monte de milho recentemente debulhado. *(Com. M.R.S.G.)*

Os principais produtos cultivados são o tomate, a abóbora, o quiabo, a cenoura, o repolho, etc. Os sistemas agrícolas baseiam-se na rotação de culturas e no uso do adubo animal ou de fertilizantes químicos. Na *zona do Barreiro* utilizam também como adubo os resíduos do lixo coletado na cidade. Quando as culturas não são feitas nas várzeas, recorrem os agricultores à irrigação.

Quanto ao regime de trabalho, o mais utilizado é o da parceria, fornecendo o proprietário da terra, o arado, as sementes e os fertilizantes. Na *zona do Barreiro* os horticultores são na sua maioria, os proprietários da terra, mas encontra-se também arrendatários e meeiros.

Tôda a produção é enviada para o mercado de Belo Horizonte em caminhões fretados pelos próprios agricultores.

Afora essas zonas especializadas, a horticultura é ainda praticada em outros municípios da zona, destinando-se também ao mercado de Belo Horizonte. Nos municípios de Betim, Contagem, Esmeraldas, Bonfim e Mateus Leme, o tomate destaca-se pelo volume da sua produção, seguido do alho, que também acusa bom desenvolvimento nos municípios de Matozinhos e Capim Branco.

Em Matozinhos tem ainda particular desenvolvimento a lavoura canavieira que abastece a usina açucareira que aí se localizou.

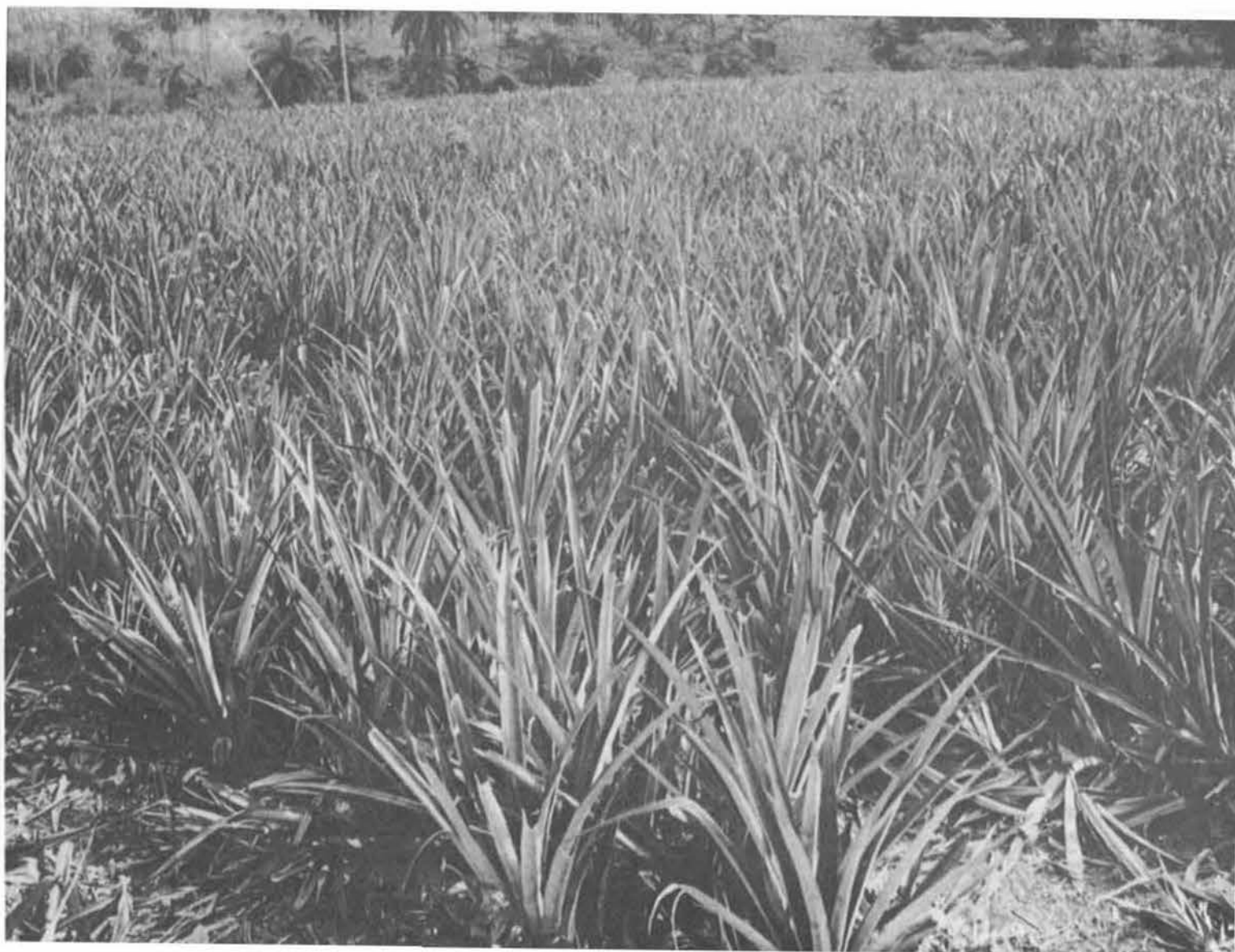
Com grande êxito desenvolve-se na zona, há cêrca de vinte anos, nas terras do cerrado, a cultura comercial do abacaxi. Produzindo boas colheitas dezoito meses após o plantio, essa cultura, que é geralmente feita por meeiros, tem a duração de mais ou menos seis anos, após os quais é plantada no terreno a mandioca. Aparece essa cultura com grande produção nos municípios próximos à capital mineira, seu grande mercado consumidor. Merece, porém, destaque a produção de Lagoa Santa que em 1955 atingiu 2 450 000 frutos. Os frutos são vendidos aos compradores que vão, em caminhões, apanhá-los nas fazendas.

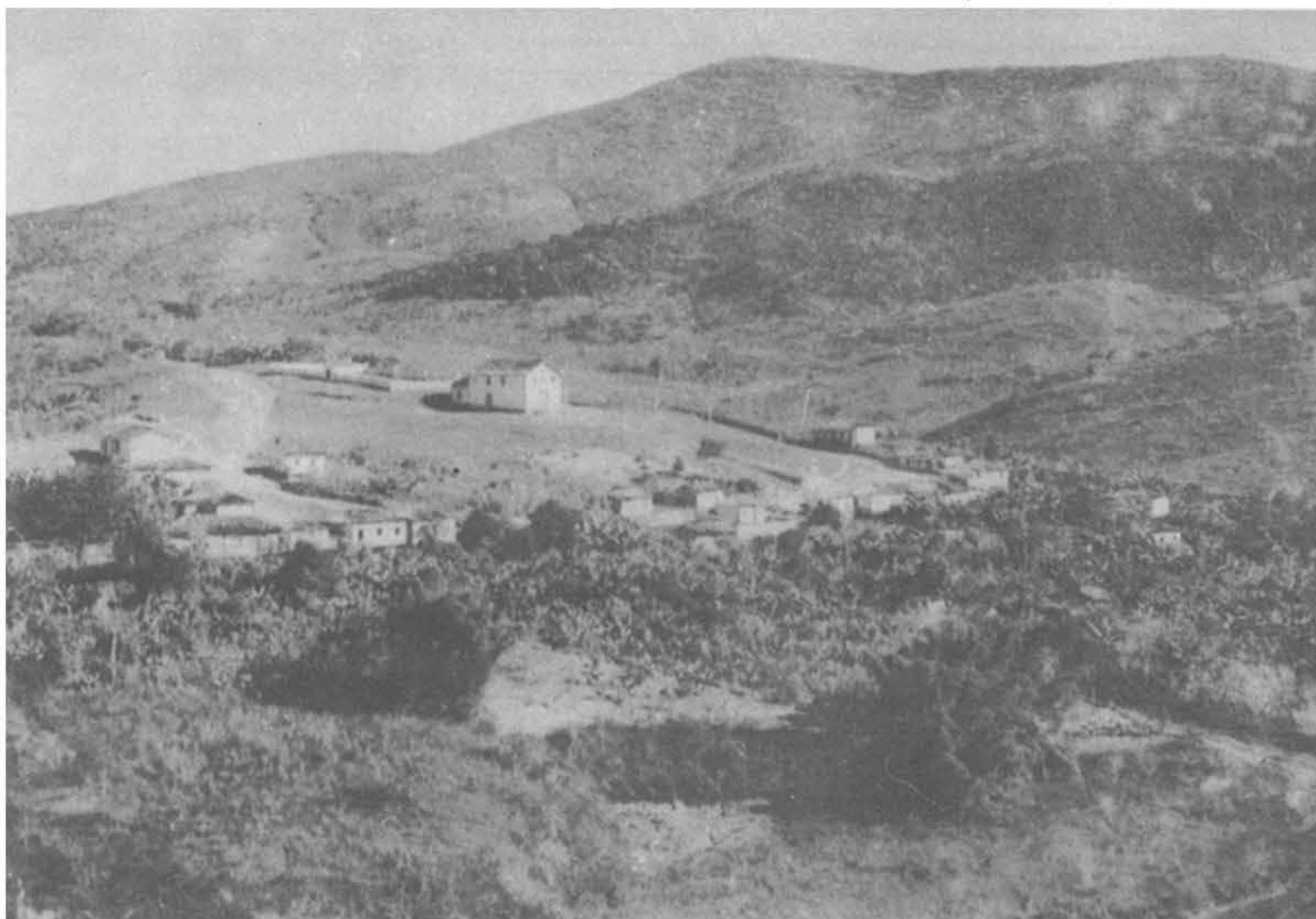
No extremo noroeste desta zona, na área limítrofe com a região do São Francisco, encontramos uma outra cultura comercial — a do algodão herbáceo. É relativamente recente o interêsse por esta cultura e resulta, principalmente, do incentivo dado pelos órgãos governamentais e, para incrementá-la, foram instalados Postos de Fomento nos municípios de Baldim e Paraopeba, além de uma Estação Experimental em Sete Lagoas. É interessante

assinalar que, embora a indústria têxtil seja uma atividade bastante antiga neste trecho da zona, a sua presença não se relacionava com a existência de uma cultura algodoeira pois esta, até então, era feita em pequena escala e principalmente de algodão arbóreo. As fábricas trabalhavam com algodão beneficiado vindo de Montes Claros, Pirapora e Abaeté. Tal fato continua até hoje, pois apesar de todos os esforços essa lavoura não vem tendo grande progresso, não só devido às irregularidades das precipitações, aos solos pobres e à erosão que vêm limitando as colheitas, mas também devido ao incremento que vem tendo a pecuária.

A Estação Experimental de Sete Lagoas, vem realizando experiências no sentido de obter um maior rendimento nas colheitas. Os métodos aí empregados tais como a aplicação de cal moída para reduzir a acidez do solo, o uso de uma leguminosa (mucuna, soja ou feijão de porco) entre os algodoais, para aumentar a fertilidade da terra e a adoção de culturas rotativas para diminuir a erosão, embora tenham dado resultados satisfatórios não foram adotadas pela grande maioria dos fazendeiros da zona.

Ao lado dessas atividades agropastoris, registra-se ainda nas áreas rurais, uma atividade industrial, representada pelos estabelecimentos de transformação e beneficiamento dos produtos agrícolas: farinha de mandioca, polvilho, fubá de milho, etc.

Encontramos, também, nesta zona a extração da cal (localizam-se na zona duas fábricas de cimento: uma em Contagem, outra em Matozinhos), do mármore (Jaboticatubas é o quarto produtor do estado) e também das madeiras do cerrado, para a fabricação de carvão para as usinas da zona mineradora. Os municípios de Sete Lagoas e Cordisburgo, por exemplo, funcionam como fornecedores de carvão vegetal de usinas localizadas nos municípios de Caeté e Itabirito.

Município de Lagoa Santa — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 7-1 T.J.)*

A cultura comercial do abacaxi vem se desenvolvendo com bastante êxito nas terras do campo cerrado do trecho norte da Região Central de Minas Gerais. Alcança grande produção nos municípios próximos a Belo Horizonte, o grande mercado consumidor. Neste particular destaca-se o município de Lagoa Santa que produziu em 1955 2.450.000 frutos. Na foto vemos um abacaxizal neste município. *(Com. M.R.S.G.)*

Município de Conceição do Mato Dentro — Minas Gerais *(Foto C.N.G. III-6 M.S.S.)*

Aspecto do povoado de Sapo ao norte do município de Conceição do Mato Dentro, situado entre elevações de perfis relativamente suaves que prolongam o Espinhaço, nesse trecho da bacia do rio do Peixe. As habitações, de aspecto antigo, se estendem ao longo dos caminhos, tendo aos fundos pequenas roças de subsistência. Numa parte mais elevada situa-se a praça aberta, dominada pela igreja, tendo na parte de trás, o cemitério.

Ao fundo, as cristas elevadas dos quartzitos são revestidas de vegetação rasteira, enquanto o nível do itabirito está coberto de matas. *(Com. A.C.D.)*

3) *A ocupação humana no Espinhaço*

Ao norte da zona de influência imediata de Belo Horizonte, a região do Planalto compreende sòmente estreita faixa que engloba os níveis mais elevados do Espinhaço e as altas encostas que vertem para os rios Doce e Jequitinhonha, de um lado, e das Velhas e Verde Grande, de outro.

No trecho situado entre Conceição do Mato Dentro e Grão Mogol, é sobretudo no setor oriental do Espinhaço que a região se desenvolve, incluindo, mesmo, vertentes úmidas, originalmente florestadas, que poderíamos associar às da região da Encosta. À medida que seguimos para o norte acentuam-se na paisagem os sinais de estiagens mais prolongadas, nesta mesma vertente atlântica onde as matas se tornam raras e, quando presentes, acusam a menor pluviosidade. Do relêvo movimentado da zona de Conceição passa-se, também, ao domínio das linhas suaves das grandes superfícies, quase horizontais, apenas interrompidas pelos alinhamentos das cristas quartzíticas. Dêsse modo, a paisagem do extremo norte apresenta-se bastante distinta daquela que caracteriza o setor meridional dessa zona do Espinhaço.

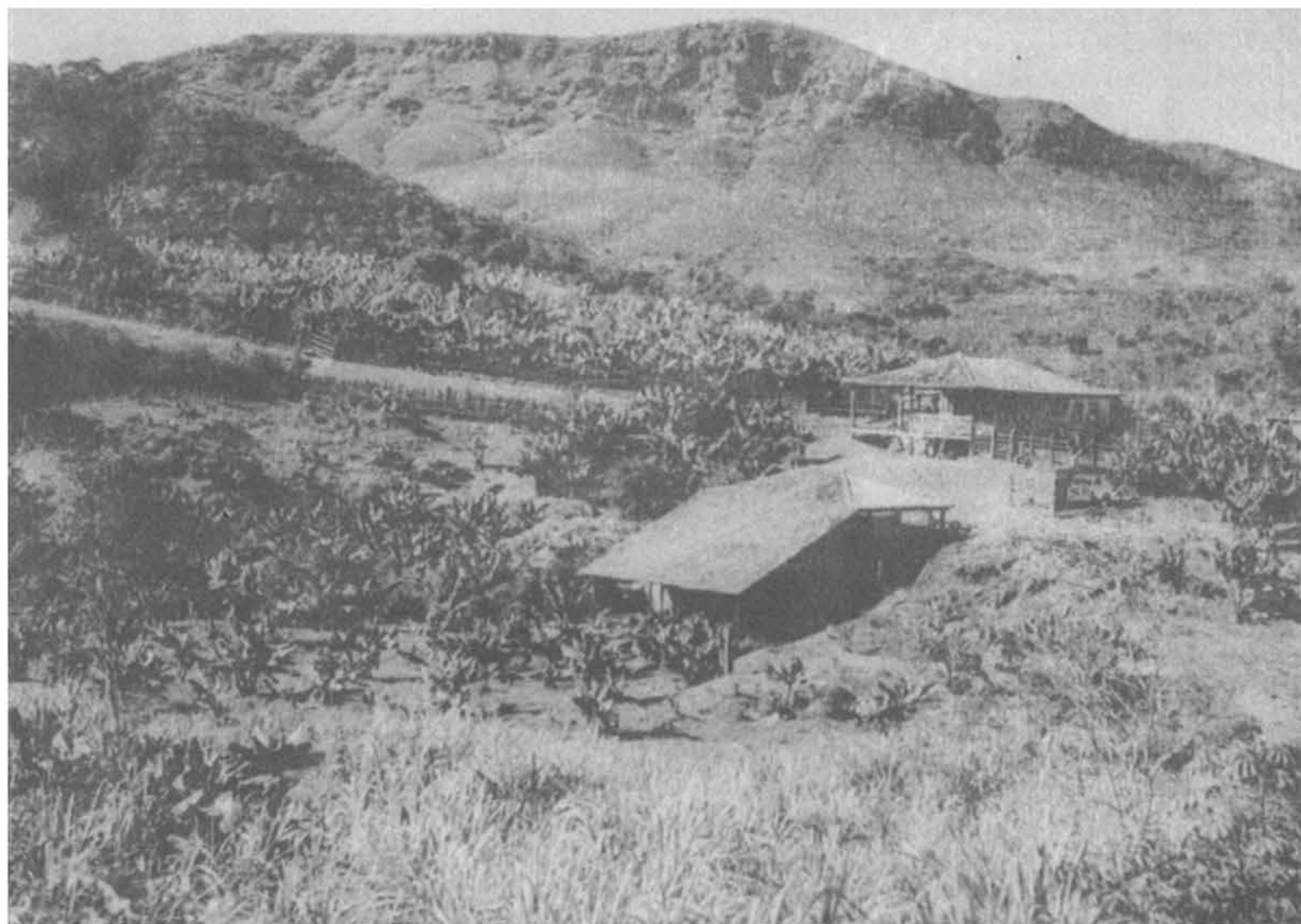
Refletindo tal diversidade de condições, de modos variados se tem processado o aproveitamento econômico da zona que, tendo como eixo o Espinhaço se estende desde a região central de Minas até os limites da Bahia. Apesar da primazia da criação de gado que foi, ao lado da mineração, o grande fator do povoamento regional, a utilização da terra apresenta-se segundo modalidades bastante variadas, refletindo entre outros fatôres, a diversidade das condições naturais e a maior ou menor proximidade de Belo Horizonte, ou das vias de comunicação que levam a esta cidade ou aos outros centros regionais cujo raio de ação se estende a esta região: além de Diamantina, situada na área em estudo, Montes Claros, Teófilo Otoni e Governador Valadares.

O Planalto entre Conceição do Mato Dentro e Grão Mogol

Esta área compreende os municípios de Conceição do Mato Dentro, Sêrro, Diamantina, Gouvêia, Itamarandiba, Capelinha, Minas Novas, Turmalina e Grão Mogol.

O desbravamento e a ocupação desta parte do Planalto se devem às descobertas e à exploração do ouro, e mais tarde do diamante, que levaram para aquelas regiões até então desabitadas, não só uma população bastante numerosa, mas civilização e esplendor ainda representados pelas construções dos centros urbanos, com seus sobrados coloniais e a riqueza do interior dos templos religiosos, como em Diamantina, Conceição do Mato Dentro e Sêrro.

Esta atividade deixou marcas profundas na paisagem: manto de cascalhos junto aos cursos d'água, sulcos penetrantes nas encostas desbastadas na procura incessante das jazidas auríferas, os canais abertos para desvio dos rios, como deparamos ao atravessar a região, principalmente nos distritos de Datas (Diamantina) e Chapada (Minas Novas). Mas é sobretudo o aspecto de decadência dessas vilas mineradoras ou a calma das cidades estacionárias em seu desenvolvimento econômico, que lembra a cada momento a atividade do passado.

No conjunto desta área que abrange o planalto mineiro, de Conceição do Mato Dentro até Grão Mogol, como já vimos anteriormente, diversas paisagens podem ser identificadas e a cada uma delas vai corresponder uma modalidade diferente de utilização da terra. A primeira é caracterizada pela alta superfície do Espinhaço, ora mais suave ora já profundamente entalhada pelos afluentes do Jequitinhonha. Duas são as atividades econômicas dominantes nessa área. A tradicional é a mineração do diamante que ainda ocupa um razoável número de habitantes, nos serviços e garimpos do outrora rico Distrito Diamantífero. Por sua vez, cresce em

Município de Conceição do Mato Dentro — Minas Gerais *(Foto C.N.G. III-4 M.S.S.)*

A agricultura no planalto algonquiano é feita no fundo dos vales onde se concentra maior quantidade de sedimentos carregados das montanhas ou nas encostas mais úmidas. Fazem diversas culturas, às vêzes predominando um determinado produto como a cana, a banana, que podem ser observadas na foto acima. Ao lado da casa construída sôbre estacas, aproveitando desníveis do terreno, o que é bem característico desta região de Minas Gerais, encontra-se o tosco engenho onde é fabricada a aguardente e a rapadura que são vendidas nos municípios vizinhos, ou mesmo exportadas para Belo Horizonte. *(Com. A.C.D.)*

Município de Diamantina — Minas Gerais *(Foto C.N.G. IV-7 M.S.S.)*

A origem da vila de Datas está ligada à extração de diamantes, que até hoje é a principal atividade econômica do município de Diamantina. Está situada no planalto do Espinhaço, numa região de solos pobres, domínio do cerrado e dos campos limpos.

Os terrenos circunvizinhos da vila revirados, os montes de cascalhos, o desvio das águas dos córregos, demonstram os incessantes trabalhos da extração de diamantes na região. *(Com. A.C.D.)*

importância, a criação de gado, desenvolvida sobretudo nos últimos vinte anos, com a expansão dos grandes mercados consumidores como Belo Horizonte.

Atualmente, encontramos apenas dois focos isolados de mineração representada pela exploração do diamante feita na zona de Diamantina e Grão Mogol. Entretanto, até há uns dez anos passados, alguns homens mais esperançosos ainda se dedicavam à procura de ouro em Minas Novas. Os métodos empregados eram ainda os mesmos métodos rudimentares, e tendo-se revirado as encostas dos morros do distrito de Chapada, não conseguiram quantidade suficiente do metal que compensasse a continuação do penoso trabalho.

É sobretudo à extração de diamantes que Diamantina deve o fato de não apresentar um caráter de decadência tão acentuado como os outros antigos municípios mineradores do Planalto.

Apesar de não conseguir produção em grande escala, como nos tempos passados, a vida econômica da cidade gira em tôrno do comércio de diamantes, dependendo das altas e baixas do seu mercado, grande parte da população, o comércio e os bancos da cidade.

Hoje a maior parte da extração diamantífera é feita nos pequenos córregos, lavando o cascalho dos depósitos aluviais e nos rios mais caudalosos, como o Jequitinhonha e seu afluente o ribeirão do Inferno, mas há também a extração das jazidas ou minas chamadas de "massas" conhecidas antigamente como "sôpa".

Em tôrno da cidade, nos distritos de Guinda, Datas, Tijucal, o que predomina é a cata nos córregos, sobretudo na época das cheias, e nas "grupiaras" que são depósitos aluviais em tabuleiros mais elevados. Desviam os rios, fazem barragens e lavagem dos cascalhos em batêias e peneiras de diversos tamanhos.

Trabalham os garimpeiros em parte para companhias como assalariados, porém, o mais comum, é fazerem o trabalho particularmente ou em grupo, dividindo os lucros igualmente. Entretanto muitos preferem fazer sociedade, trabalhando para um indivíduo que disponha de recursos, geralmente um comerciante. recebendo salários semanais, na base de Cr$ 150,00 ou por alimentação, no caso de não ter família. Da produção conseguida, a metade será sua e a outra, do sócio. Êste sistema é uma espécie de parceria na extração de diamantes,

conhecida como meia-praça. Isto garante-lhe em épocas difíceis ou em períodos de má sorte, a subsistência de sua família.

Tem o garimpeiro um padrão de vida baixo e instável. Geralmente possui uma casa na vila ou na cidade, passando quase tôda a semana no garimpo, dormindo em palhoças miseráveis, dependendo da sorte e dos preços do produto no comércio. Quando consegue achar alguma pedra, pouco lhe sobra depois de pagar as constantes dívidas, contraídas nos períodos difíceis, e de gastar em gêneros e roupas que necessita, além da habitual comemoração pelo achado.

Nos distritos de Extração, Inhaí e São João da Chapada, são encontradas jazidas dimantíferas como as de Serrinha, Boa Vista, Barro Duro, etc., onde companhias organizadas fazem a extração com técnicas mais aperfeiçoadas. Além das já citadas catas no leito dos rios, aí o diamante é extraído do conglomerado pelo desmonte hidráulico através de bombas, conseguindo melhor produção.

Os trabalhadores dessas minas são assalariados, tendo um padrão de vida melhor que os já citados garimpeiros. É sobretudo a produção dessas jazidas que mantém o mercado do diamante que é vendido para o Rio de Janeiro, São Paulo e Belo Horizonte pelos comerciantes de diamantes e pedras semi-preciosas. Êste comerciante é o intermediário entre o produtor, o garimpeiro e o lapidador.

A lapidação dos diamantes é feita na cidade, sòmente em duas ou três firmas, porque as pedras são vendidas, em sua maior parte, em bruto.

Em Grão Mogol a produção de diamantes é menor do que em Diamantina, que teve em 1951, segundo o "Anuário Estatístico de Minas Gerais", 1 200 gramas, ocupando o primeiro lugar na pro-

Município de Diamantina — Minas Gerais *(Foto C.N.G. V-6 M.S.S.)*

A mineração feita nos córregos, é o que resta da zona mineradora circunvizinha de Diamantina, que está sendo ocupada por residências novas dos operários das fábricas de algodão, que vêm surgindo na cidade, formando o bairro do Rio Grande.

Ao lado dessas habitações encontramos os humildes abrigos de sapê dos garimpeiros que ainda vivem no local, na procura incessante do diamante. A garimpagem é feita, nesses córregos, sobretudo nas épocas das cheias, quando as águas carregam, dos depósitos aluviais, o cascalho com os diamantes.

Observa-se na foto, ao fundo, os quartzitos uniformes que dão um aspecto característico à região do planalto de Diamantina. *(Com. A.C.D.)*

Município de Diamantina — Minas Gerais *(Foto C.N.G. V-4 M.S.S.)*

Aspecto da paisagem dos arredores de Diamantina, podendo-se observar os traços de duas atividades econômicas de épocas diferentes, porém, hoje, coexistindo paralelamente: a mineração e a economia algodoeira.

No primeiro plano da foto, aspecto das ruínas de antigos muros de pedras, do tempo do antigo Distrito Diamantino, que são como que um monumento do período áureo da extração do diamante. No segundo plano, destaca-se a moderna "Usina Juscelino Kubitschek" de beneficiamento e fiação do algodão, observando-se também, algumas casas operárias, refletindo o esfôrço pela industrialização do município. *(Com. A.C.D.)*

dução do estado. Mas é a garimpagem uma das principais atividades da população. O sistema de trabalho nas catas, em Grão Mogol, é semelhante ao de Diamantina, conhecido também sob a denominação de meia-praça.

Ao sul dessa área de mineração, nas partes mais elevadas do Espinhaço que correspondem aos níveis de 1 300 m, onde dominam os campos limpos, a principal atividade econômica é a criação extensiva de gado. Essas áreas são representadas pelos campos da serra do Cipó e as partes mais elevadas do planalto de Diamantina. Nelas predominam grandes propriedades que são recobertas de gramíneas e pequenos arbustos revestindo solos rasos, originários da decomposição dos quartzitos e arenitos, onde a água é escassa, não permitindo o aproveitamento agrícola. Os extensos campos naturais são queimados anualmente, antes da época das chuvas que coincide com o período de primavera -verão, o que faz com que os pastos fiquem mais espessos e verdes após as chuvas, podendo suportar com mais resistência o período da sêca. Êsses pastos são sempre contornados com cêrcas de arame-farpado de três fios. O gado é vendido para Belo Horizonte e Governador Valadares, indo a pé, para ser engordado nas invernadas próximas a essas cidades.

Nessas fazendas de criação, pelas condições decorrentes do caráter extensivo da pecuária, os trabalhadores são em número muito reduzido. Geralmente assalariados, dispõem, entretanto, de um pequeno lote de terra, via de regra situado no fundo de um vale, onde constróem suas casas. Aí, onde há maior concentração de umidade, cultivam algum milho, banana e cana que, às vêzes, é suficiente para o consumo familiar, permitindo também a fabricação de rapadura, vendida para Belo Horizonte, aproveitando-se os intermediários que vêm ao local comprar o gado.

Nas áreas mais deprimidas mas, por vêzes acidentadas por um sucessão de cristas quartzíticas, que se situam a leste dessa alta superfície, depois do esgotamento das jazidas auríferas nos fins do século XVIII, expandiram-se a agricultura e a pecuária. Até então o abastecimento dos núcleos mineradores da zona era feito pela produção vinda dos municípios situados já em terrenos arqueanos, na região da Encosta: Rio Vermelho, Peçanha, Jequi-

Município de Grão Mogol — Minas Gerais *(Fotos C.N.G. X-7 e 10 M.S.S.)*

Devido à grande quantidade de afloramentos rochosos encontrados na região, os habitantes do município de Grão Mogol, fazem os muros de suas propriedades, a construção de suas casas, o calçamento das ruas e estradas, com lascas das rochas quartzíticas fàcilmente retiradas dos morros da região. A presença dos solos oriundos da decomposição dos quartzitos faz com que a vegetação neste local seja predominantemente constituída de campos naturais; entretanto, denotando a presença do homem, encontramos espécies que não pertencem à localidade como as palmeiras vistas nas fotos. *(Com. A.C.D.)*

Município de Conceição do Mato Dentro — Minas Gerais *(Foto C.N.G. II-2 M.S.S.)*

Nos altos níveis do Espinhaço, devido à pequena espessura de solos derivados de quartzitos, dominam os campos que são utilizados para a pecuária extensiva.

O gado é criado em grandes pastos que, antes da estação chuvosa, são queimados para que as gramíneas nasçam mais espêssas e se conservem verdes por período mais longo.

Os animais são vendidos para completarem a engorda, indo para as invernadas dos municípios vizinhos. *(Com. A.C.D.)*

tinhonha e outros. Com o fim da mineração, parte dos municípios de Conceição do Mato Dentro, Sêrro, Capelinha, Itamarandiba e Minas Novas, localizadas no contato do algonquiano e do arqueano, passaram a desempenhar papel de importância na economia agrícola da região.

Essa área de relêvo mais suave, menos elevado, cujos níveis de superfície são em média de 800 metros, está representada pelas vertentes a leste do grande escarpamento do Espinhaço que sendo um obstáculo para a penetração dos ventos úmidos vindos do Atlântico, ocasiona maior umidade, permitindo decomposição mais profunda das rochas que aí são também mais ricas. Com efeito, nessa área se dá o contato com os terrenos arqueanos que originam solos de maior espessura, portadores de maior quantidade de humus, pois foram originalmente recobertos de mata. São, por conseguinte, mais favoráveis à agricultura. A mata ainda é encontrada em certas áreas como um resíduo da vegetação primária, que ainda não foi devastada para a agricultura. No conjunto, essa faixa do planalto que acompanha a leste a grande linha dorsal do Espinhaço caracteriza-se, em contraste com a área de campos anteriormente descrita, por sua paisagem mais verde, denotando maior umidade e maior riqueza agrícola. Difere não sòmente da zona mais elevada dos campos do Espinhaço como também das outras partes do norte do Planalto em Minas Gerais, domínio de clima e vegetação mais secos representados pelos cerrados e caatingas.

Aliás, dentro mesmo da área predominantemente florestal, em Conceição do Mato Dentro como em Sêrro, vamos encontrar manchas de cerrado que correspondem aos afloramentos dos terrenos algonquianos. E, nesses trechos, ainda vai predominar a criação de gado extensiva, mas sempre acompanhada nas partes mais úmidas ou nos solos melhores de uma pequena lavoura de subsistência.

São mais extensos, no entanto, os terrenos de mata e a agricultura é a atividade principal dessa faixa que se estende de Conceição do Mato Dentro até os altos cursos dos rios Araçuaí e Itamarandiba (Mercês de Diamantina, Felisberto Caldeira, Itamarandiba e Capelinha).

A agricultura é feita aí nos moldes clássicos do uso da terra em Minas Gerais, com a derrubada da mata ou da capoeira seguida da queimada, plan-

tando-se por vários anos consecutivos na mesma roça que é abandonada para pasto ou deixada em capoeira quando começa a dar sinais de esgotamento. A ocupação do solo começa no fundo dos vales, onde são cultivadas a cana e as bananeiras que requerem maior umidade, subindo pelas encostas onde plantam o milho, a mandioca, o feijão e mesmo o café, êste em solos derivados da decomposição do granito como no sudeste do município de Conceição do Mato Dentro e no de Capelinha.

São em geral grandes e médias as propriedades, drenadas pelos rios das bacias do Santo Antônio, Peixe e Itamarandiba. A área cultivada com aqueles produtos é relativamente grande, permitindo uma produção satisfatória, suficiente para o abastecimento dos municípios produtores e das áreas mineradoras próximas (Diamantina), o excedente sendo vendido para os mercados maiores de Belo Horizonte e Governador Valadares.

O sistema de exploração da terra predominante é o da parceria, cujos contratos variam conforme a fertilidade das terras, sendo nas mais ricas usada a meiação e nas menos férteis a quarta.

É o parceiro com sua família o responsável pelo trabalho da terra, vivendo em pequenas habitações bem características, pois são construídas sôbre estacas na parte da frente, apoiando-se na encosta do terreno na parte de trás. Êste tipo de casa já fôra observado, nessa área, por SAINT-HILAIRE em suas viagens pelo interior de Minas Gerais e, ao mesmo tempo que poupa o trabalho de terraplenagem, proporciona uma área coberta, sob a construção, utilizada geralmente como depósito de ferramentas, lenha, etc.

Mais numerosos que os parceiros são os assalariados, trabalhando na maioria das vêzes para êsses, quase sempre, como trabalhadores de enxada ou carreiros.

Além dos rudimentares implementos agrícolas como a enxada e a pá usam, nessa área de mata de agricultura mais comercializada, o arado de aiveca, de tração animal. A produção é vendida nas vilas, a intermediários ou diretamente nas feiras semanais na cidade, isto quando a propriedade fica mais próxima da sede municipal. Os produtos são transportados em lombo de burro que é o meio de

Município de Diamantina — Minas Gerais *(Foto C.N.G. V-12 M.S.S.)*

A região de Mercês de Diamantina, possui ainda matas com madeiras de boa qualidade. Em muitas partes foi ela derrubada para a agricultura e, depois de alguns anos, esta cedeu lugar aos pastos como nas encostas vistas na foto.

A cana ainda é cultivada nas partes mais úmidas fornecendo matéria-prima para o engenho que fabrica aguardente e rapadura que são vendidas para Diamantina. Junto ao canavial e, ao fundo do vale, vêem-se as instalações da sede da propriedade. *(Com. A.C.D.)*

Município de Conceição do Mato Dentro — Minas Gerais *(Foto C.N.G. II-6 M.S.S.)*

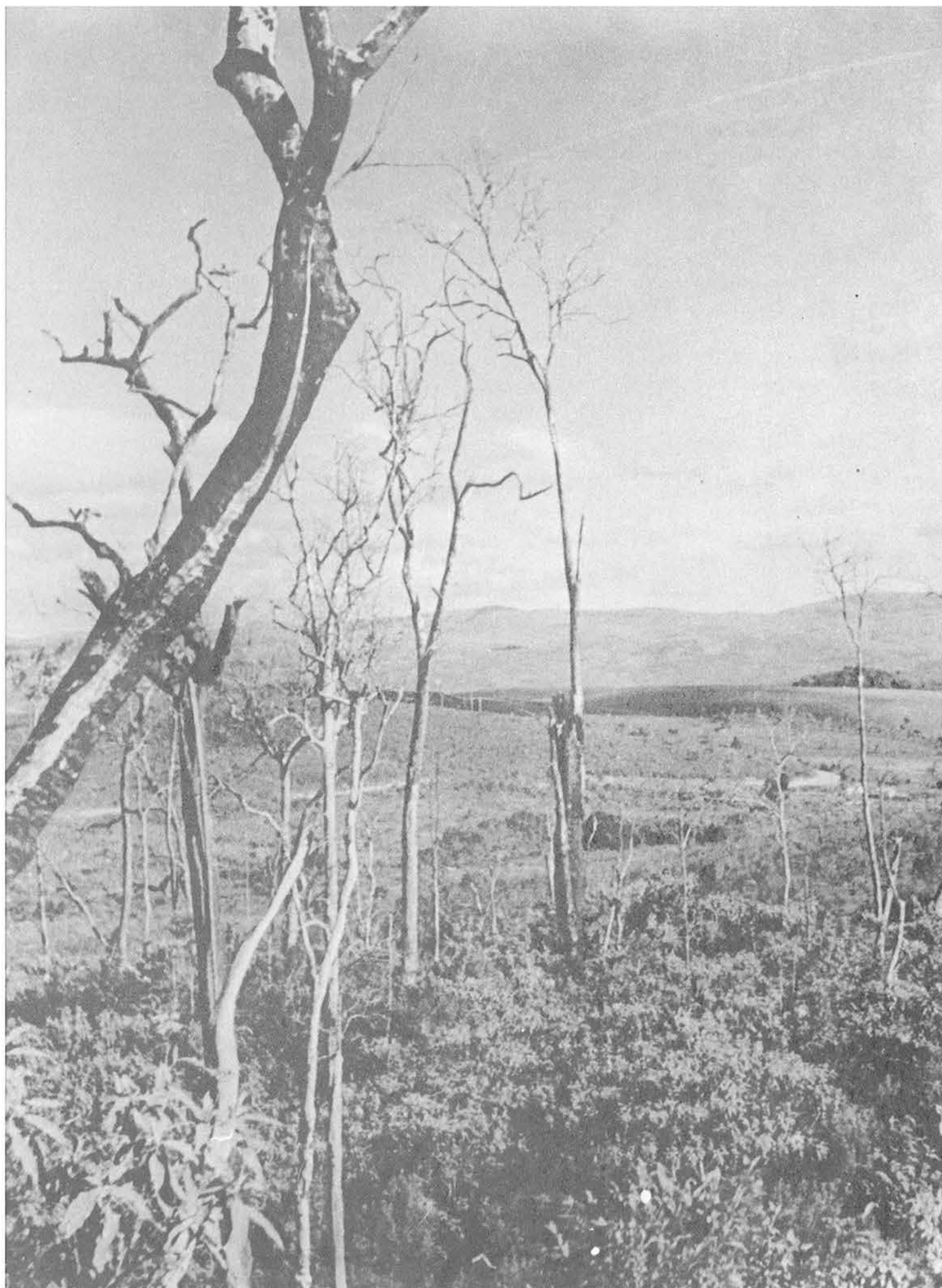
Na zona de contacto dos terrenos algonquianos com os arqueanos, encontramos com freqüência, em antigas áreas de mata, propriedades como a da foto acima. Suas sedes são modestas habitações construídas sôbre estacas, formando como um porão, onde guardam a lenha e os instrumentos agrícolas. Observa-se à direita a pequena roça que é cercada e à esquerda o chiqueiro onde criam alguns animais para sua subsistência. *(Com. A.C.D.)*

transporte mais utilizado na zona rural da região, por causa do relêvo. Essas tropas de burro trazem na volta da cidade, os gêneros de que o trabalhador rural necessita e que não pode produzir como sal, charque, tecidos, etc.

Na zona rural, há beneficiamento de certos produtos agrícolas, como aguardante, rapadura e farinha de mandioca, que encontram comércio fácil nos centros urbanos e chegam a ser exportados para áreas de maior número de consumidores, onde não são produzidos, como Belo Horizonte e Diamantina, que é o maior centro urbano dessa região do Planalto.

Nessa área agrícola, depois de alguns anos de plantio consecutivo em encostas por vêzes íngremes e sem aplicação de adubos ou corretivos, os solos se esgotam com facilidade, sendo transformados então em pastos. Assim, a pecuária nessa área mais fértil é uma decorrência da ocupação pela agricultura, característica diferente das outras partes da área em estudo, onde a pecuária precedeu a agricultura, isto porque os solos do cerrado e dos campos limpos, associações vegetais que cobriam as áreas de mineração, não ofereciam maiores possibilidades agrícolas. Os pastos formados com capim gordura ou meloso expandem-se, progressivamente, à medida que as terras agrícolas entram em decadência, aumentando assim a importância da criação na região.

Entretanto, continua a predominar a criação de gado inteiramente dissociada da agricultura. São animais azebuados que vivem à sôlta e, não sendo estabulados, sòmente as vacas são levadas aos currais para a ordenha. Os novilhos criados nessa área são vendidos para as invernadas de Curvelo, Vespasiano e Pedro Leopoldo ou da zona de Governador Valadares, onde se processa a engorda.

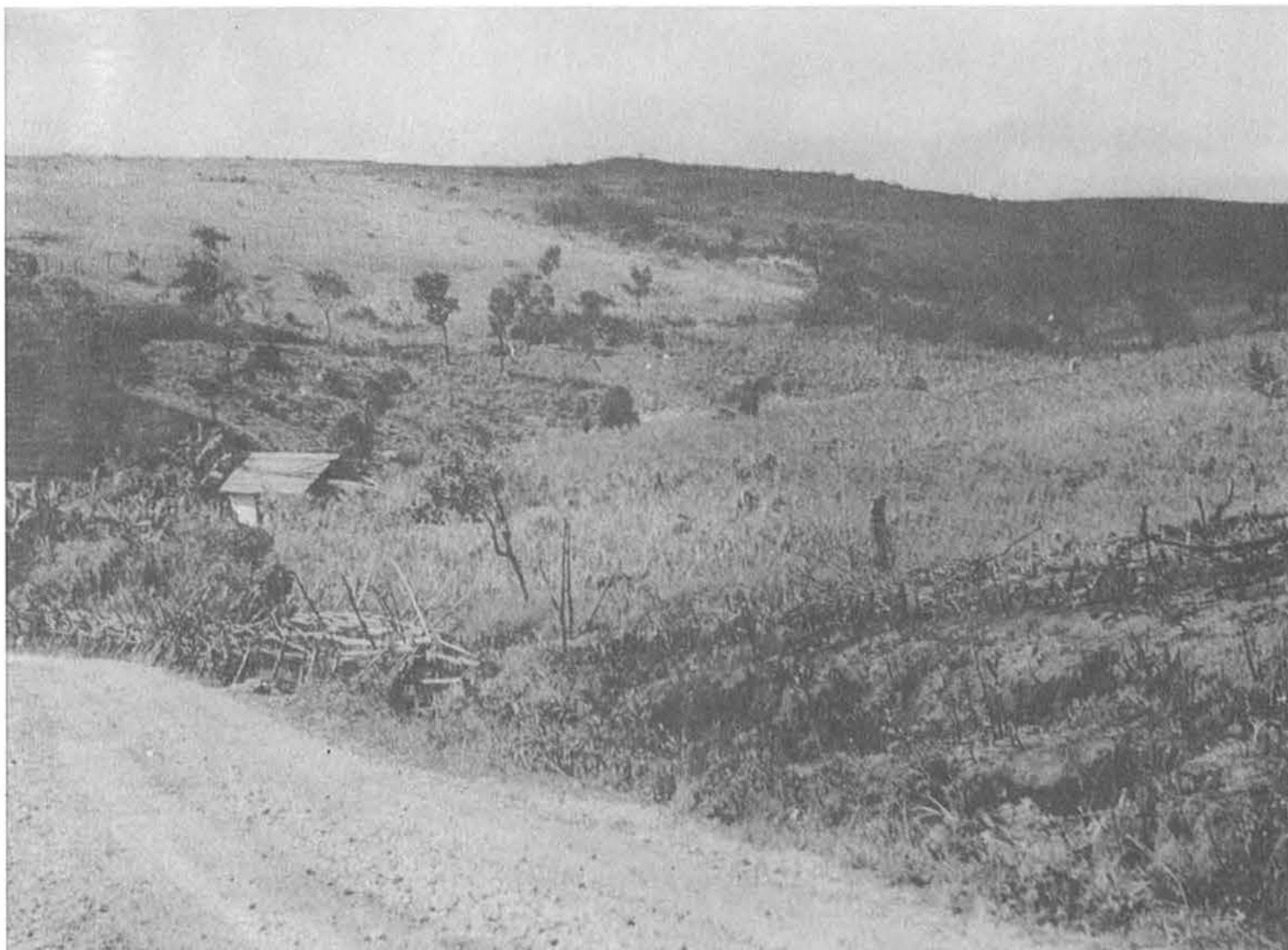
No município de Sêrro é grande o rebanho de gado leiteiro, base de uma indústria de queijo bastante importante. A fabricação é feita nas próprias fazendas e o queijo, conhecido como "tipo Sêrro", é afamado. É semelhante ao queijo de Minas, porém amarelado e mais sêco, o que facilita sua exportação para centros consumidores mais distantes

Município de Conceição do Mato Dentro — Minas Gerais *(Foto C.N.G. II-8 M.S.S.)*

Aspecto da devastação da mata em Conceição do Mato Dentro para a fabricação de carvão que se destina às usinas siderúrgicas do Planalto. Pode-se observar no segundo plano a capoeira e ao fundo os níveis ondulados do Espinhaço. *(Com. A.C.D.)*

como o Rio de Janeiro. Tem também boa aceitação em Belo Horizonte.

Ao lado do rebanho bovino, é preciso destacar o suíno. Todo estabelecimento agrícola possui algumas cabeças, sendo às vêzes bem grande a produção, o que permite sua exportação anual para os grandes centros consumidores como Belo Horizonte e Diamantina. Seguem para esta cidade, suínos procedentes de Itamarandiba, Capelinha e Minas Novas. Os animais são hoje transportados vivos, em caminhões, enquanto que, até alguns anos atrás, quando as comunicações rodoviárias eram mais difíceis, exportava-se apenas as mantas de toucinho.

No caso dos suínos, como no dos produtos agrícolas, o melhoramento das comunicações rodoviárias nos últimos dez anos, veio possibilitar maior exportação, vale dizer, foi um estímulo à produção. Antes da ligação dessa área a Belo Horizonte, Diamantina era o maior mercado consumidor por ela servido e, mesmo assim, as mercadorias eram levadas em lombo de burros, sendo freqüente encontrarem-se nas estradas grandes tropas, conduzindo para aquela cidade, gêneros de tôda espécie. Assim, expandiu-se sobremodo em tôda a zona a agricultura e com ela a pecuária. Mesmo nas áreas onde a exploração da mata é o principal objetivo econômico, está havendo interêsse em seu aproveitamento agrícola. É o caso, por exemplo, de uma derrubada em grande escala que está sendo feita em Mata Cavalos (em área limítrofe entre Conceição e Jaboticatubas) para fabricação de carvão destinado à Usina da C.B.U.M. A companhia, sendo proprietária daquelas grandes áreas florestais, contrata empreiteiros para dirigirem a exploração da mata e produção de carvão. O carvão é transportado por caminhões que vêm ao local apanhar a produção. As terras depois da derrubada são arrendadas para a agricultura e aí está sendo plantado o café.

Registra-se pois, nessas terras de mata de municípios outrora mineradores um progresso da agricultura. Comparável à primeira fase de expansão das lavouras que se seguiu à decadência da minera-

Município de Sêrro — Minas Gerais *(Foto C.N.G. IV-3 M.S.S.)*

Pequeno estabelecimento em antiga zona de mata. No fundo do vale, devido à concentração de maior umidade, os solos são aproveitados para a agricultura que é feita dentro da mesma técnica rudimentar de sempre, com a queimada antes da estação chuvosa precedendo o plantio.

Observa-se junto à rústica habitação, onde vive tôda a família do agricultor, composta de oito pessoas, a roça de milho e as bananeiras. A plantação é cercada com a "cêrca em tesoura" muito comum na área. *(Com. A.C.D.)*

DISTRIBUIÇÃO DO REBANHO BOVINO
CONVENÇÕES
·-1.000 cabeças
•-5.000 "
ESCALA 1.2500000
Organizado por DULCE M. PINTO

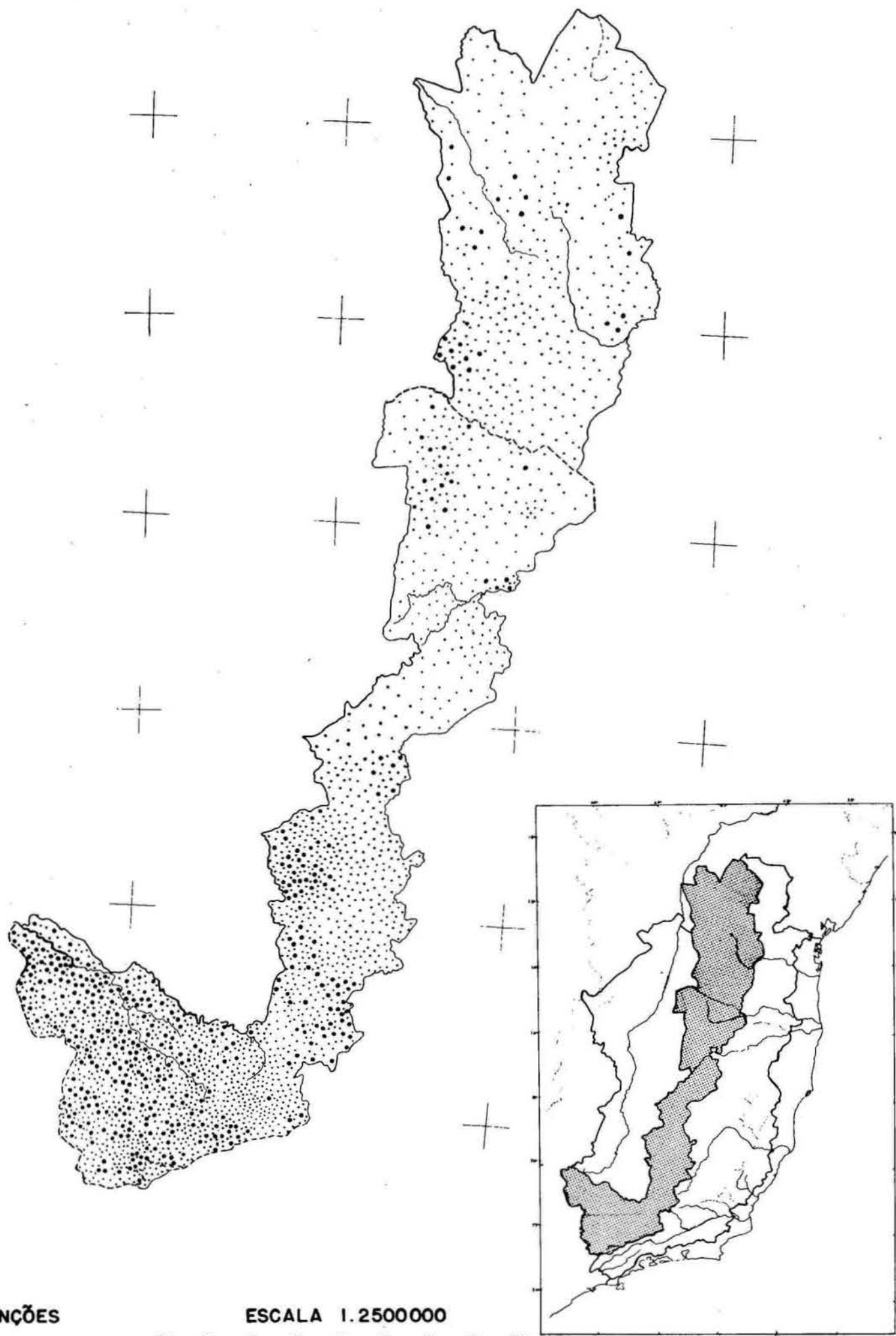



Fig. 12

Município de Sêrro — Minas Gerais *(Foto C.N.G. IV-1 M.S.S.)*

Nas áreas do planalto caracterizadas pelo predomínio dos solos pobres decorrentes da decomposição dos terrenos algonquianos onde há ocorrências de solos mais ricos, surge a mata, que é derrubada para a agricultura. Na foto acima, vemos um exemplo dêsse fato, no município de Sêrro, onde a mata foi substituída por uma pequena roça de subsistência. Com os troncos mais finos obtidos na derrubada, é costume cercarem as plantações como observamos na foto. Êste tipo de cêrca é chamado comumente de "cêrca em tesoura". *(Com. A.C.D.)*

ção, a atual foi condicionada por outros fatôres: a alta de preços nos grandes mercados e a melhoria no sistema de transportes.

Um terceiro tipo de paisagem pode ser identificado dentro da região em tela, sendo encontrado nos vales do Araçuaí e do Jequitinhonha. Em contraste com as áreas de mata acima estudadas, situadas na parte da vertente oriental do Espinhaço drenada pelos afluentes do rio Doce ou os altos formadores do Araçuaí e do Itamarandiba, na maior parte da bacia dêstes rios bem como do alto Jequitinhonha, são sensíveis os sinais do aumento da aridez. O relêvo é aí mais suave, formando níveis quase tabulares, às vêzes mesmo chapadões, como em Minas Novas. Dominam os campos cerrados e a área, escassamente povoada, é aproveitada para a criação extensiva. O gado é criado à sôlta, pastando nos cerrados que ocupam solos claros, muito lavados, de difícil aproveitamento agrícola.

São áreas de grandes propriedades, nem sempre cercadas, o que demonstra o pouco valor que elas possuem. Há também grandes extensões de terras devolutas. É criado nessa região um gado de pouco valor, predominando o pé-duro e em algumas propriedades, o indu-Brasil, que é vendido nos dois primeiros anos de vida, para recria nos municípios vizinhos, em pastos mais ricos.

Onde os solos do cerrado se apresentam mais escuros e a vegetação se torna mais espêssa, ou no fundo dos vales pela concentração da umidade, fazem os trabalhadores, que lidam com o gado, uma pequena agricultura de subsistência, plantando de maneira associada o feijão, o milho, a mandioca e a cana com a qual fabricam sua rapadura e aguardente. Vivem, assim, dispersos e isolados nestas vastas áreas. O regime de trabalho está baseado em salários mensais mas o pessoal das fazendas tem permissão de fazer uma pequena lavoura para seu sustento nas terras do patrão.

Zona Agropecuária do Norte

A zona agropecuária do norte do Planalto em Minas Gerais está compreendida pelos municípios

de Coronel Murta, Salinas, Taiobeiras, São João do Paraíso, Rio Pardo de Minas, Porteirinha, Mato Verde, Monte Azul e Espinosa. É uma área de relêvo menos movimentado, representado em grande parte por chapadões tabulares em que as maiores altitudes estão representadas pelos níveis de 800 metros. A grande dorsal do Espinhaço recebe aí a denominação de Serra Geral e se estende para o norte em direção à Bahia. Serve a Serra Geral como divisor de águas entre as bacias do Jequitinhonha e dos afluentes do Verde Grande. Nessa parte do planalto reduz-se sensivelmente a importância das formações proterozóicas e surgem com mais freqüência afloramentos de rochas arqueanas, o que vai se refletir tanto na qualidade dos solos e da vegetação, com o aparecimento de matas, como também na economia, permitindo o cultivo do café.

Nessa área constatam-se os primeiros sintomas de uma certa aridez do clima. Em relação ao restante do Espinhaço as temperaturas médias se elevam e as chuvas diminuem. Coincidem ainda com o período de verão, porém são mais escassas e seu início é mais atrasado do que na outra área anteriormente estudada. O regime pluviométrico é irregular tendendo para a semi-aridez o que acarreta o aparecimento de um tipo de mata acatingada, onde encontramos além de espécies que perdem as fôlhas nas épocas de sêca, outros elementos da caatinga. O cerrado domina uma grande parte da área, encontrando-se, também, nas partes de solos mais férteis e úmidos a mata.

No conjunto da zona, a atividade econômica predominante é ainda a criação de gado, porém ela se apresenta com modalidades diversas. Na bacia do Médio Jequitinhonha, de relêvo mais baixo (níveis em tôrno de 400 metros), domínio sobretudo da mata acatingada, a pecuária é praticada em grandes propriedades. Pelo contrário, a oeste da Serra Geral, na área drenada pelas águas dos afluentes do Verde Grande, onde além da mata acatingada encontramos o cerrado, é em pequenas propriedades que se faz a criação, secundada pela cultura do algodão e pelas roças para consumo.

Vejamos cada uma dessas áreas particularmente.

A criação nas grandes propriedades do Médio Jequitinhonha — O sistema de criação generalizado é extensivo. As propriedades são cercadas por

Município de Sêrro — Minas Gerais *(Foto C.N.G. IV-2 M.S.S.)*

Aspecto do povoado de Monjolos, no município de Sêrro.

As casas se dispõem ao longo da estrada que vai para Diamantina. São habitações humildes demonstrando a pobreza do lugarejo, cujos habitantes vivem da garimpagem e de pequenas roças destinadas quase sòmente à sua subsistência, pois, a região é de solos pobres.

À direita, observa-se uma casa de farinha, onde utilizam como lenha os troncos das árvores provenientes das derrubadas. *(Com. A.C.D.)*

Município de Capelinha — Minas Gerais *(Foto C.N.G. VII-4 M.S.S.)*

Aspecto de um terreiro de café em Capelinha. Os grãos são trazidos verdes das regiões agrícolas dos municípios situados mais para o sul, na área do arqueano, e também do município de Água Boa. O café é posto a secar e guardado no depósito que pode ser visto na foto, sendo vendido em grãos para o consumo interno. O excedente é exportado para os municípios vizinhos. Há em Capelinha dois estabelecimentos dêsse tipo, situados à entrada da cidade. Comprando a pequena produção regional beneficiam-na e entregam-na ao consumo.

A produção de café em 1956 no município foi de 30 000 sacos de 15 quilos. *(Com. A.C.D.)*

arames farpados e os pastos são plantados, mas não há divisão entre êles. Sòmente em algumas propriedades há currais destinados ao gado leiteiro. A agricultura desempenha papel secundário no quadro geral do uso da terra. Assim, é comum o proprietário arrendar terras para serem cultivadas por um período determinado, geralmente um ano, porém êsse arrendamento tem por fim a preparação dos pastos. Recebe o proprietário o lote transformado em pasto e, assim, tem sempre pastos novos e cada vez mais extensos, sem dispender recursos próprios. Por outro lado, vê garantida a subsistência do pessoal da fazenda com o produto das roças, pois o arrendamento é feito, geralmente, pelo sistema de parceria.

O arrendatário derruba a caatinga, faz a queimada e, no início da estação chuvosa, que aqui atrasa para fins de outubro ou novembro, faz suas plantações: milho, feijão, mandioca, arroz, tudo associado desordenadamente, pois seu objetivo é tirar o máximo de produtividade naquele lote, de modo a prover a sua subsistência e obter algum produto comerciável. Não pode fazer nenhuma cultura permanente, pois os contratos de arrendamento nunca ultrapassam dois anos. Além disso, como êle depende do regime das chuvas que é irregular e pode prejudicar sèriamente uma ou outra produção, o lavrador prefere cultivar um pouco de tudo, plantando espécies que resistam melhor à sêca, como a mandioca, ao lado de outras de maior valor como o arroz. Assim, não usando senão o método mais primitivo de cultivo e não cuidando de preservar o solo, de que só é senhor por um ou dois anos, êle entrega a área arrendada ao fazendeiro trans-

formada em pastos. Planta para isso capim "colonião", "jaraguá" ou "sempre-verde". Êste último é atualmente o mais difundido, por se conservar verde e fresco mesmo no período sêco, fornecendo sempre alimento para o gado.

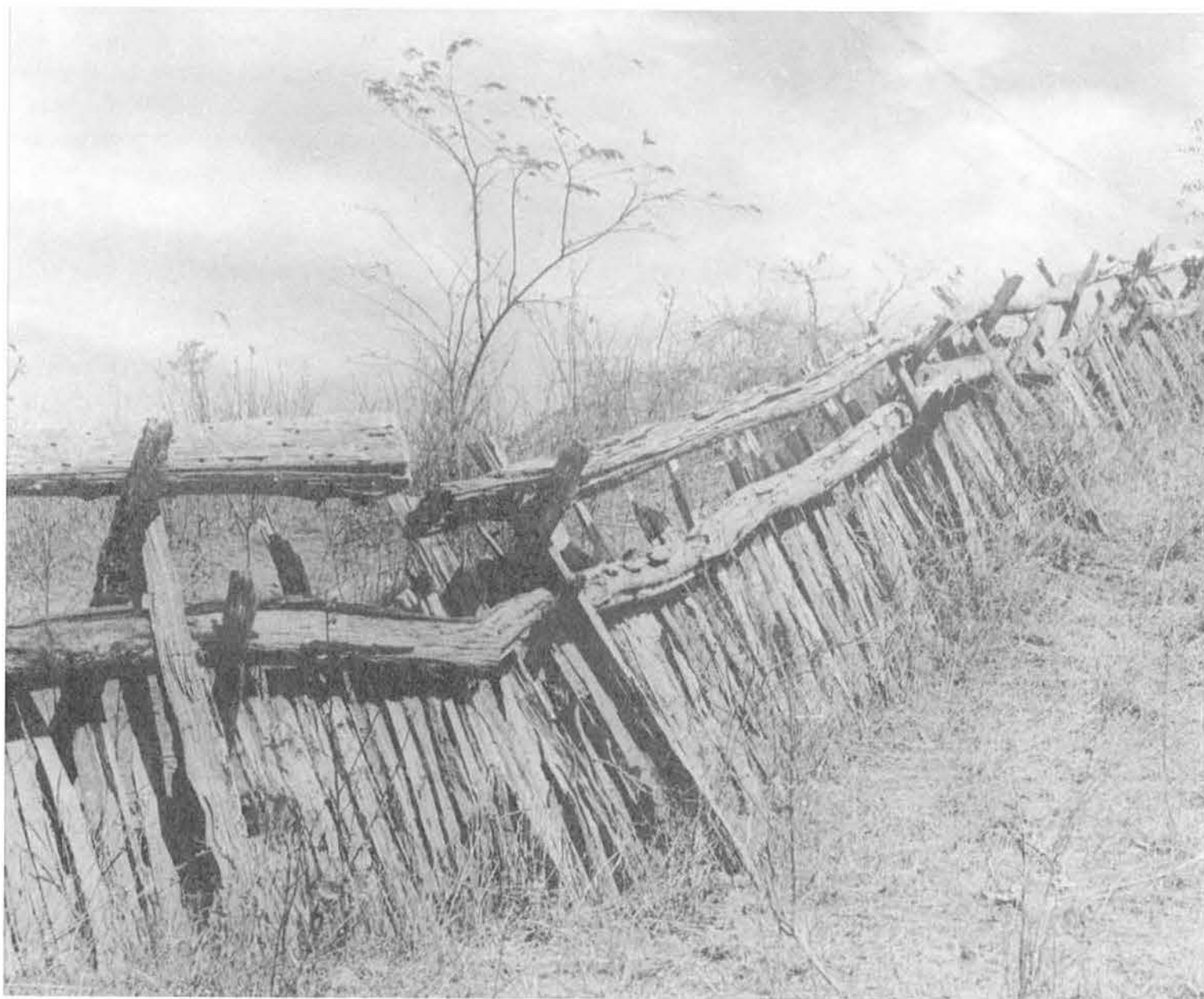
Êste sistema de trabalho rural acarreta grande instabilidade econômica para o trabalhador dessa área que está sempre se transportando de um local para outro, ou mesmo de uma para outra fazenda, abandonando muitas vêzes o trabalho agrícola, atraído pelos centros urbanos. Êsse padrão de vida baixíssimo pode ser observado pelos tipos precários de habitações e pelo isolamento em que vivem.

No conjunto, as grandes propriedades demonstram prosperidade. São cobertas por extensos pastos onde é criado um gado de bom aspecto, raçado com o gir, zebu e nelore, de mistura com os tipos crioulos. Essa área cria e recria grandes rebanhos. Além do gado criado na zona, há fazendeiros que compram animais de um ou dois anos dos municípios vizinhos como Porteirinha, Monte Azul, Virgem da Lapa e Araçuaí, para recriar. É o que sucede no município de Salinas, que possui 170 000 cabeças de bovinos. Tem aumentado consideràvelmente a importância da criação, pois com a facilidade atual de vias de comunicações, abertas recentemente, se tem incentivado o comércio de gado com Montes Claros, Governador Valadares e Teófilo Otoni, para onde seguem grandes rebanhos para completar a engorda nas invernadas dêsses municípios, contribuindo dêsse modo a área em estudo, para abastecer os mercados de Belo Horizonte e Rio de Janeiro.

Município de Minas Novas — Minas Gerais *(Foto C.N.G. VII-11 M.S.S.)*

Aspecto da ocupação humana junto ao rio Araçuaí no Município de Minas Novas. Pequeno canavial é plantado nas partes mais baixas das encostas, onde se concentra maior umidade e se localizam as argilas que escorregam das encostas. Estas, revestidas inicialmente pela mata acatingada, são aproveitadas para o plantio de milho e mandioca, após a derrubada.

A engenhoca é de tração animal e tem por finalidade a fabricação de rapadura que é uma das fontes de renda do município.

À direita da casa, de característica bem mineira, observa-se o curral onde são recolhidos os animais. *(Com. A.C.D.)*

Município de Coronel Murta — Minas Gerais *(Foto C.N.G. VIII-6 M.S.S.)*

Nas zonas de criação do norte do Planalto, os tipos de cêrcas variam de acôrdo com as posses dos proprietários, o valor das propriedades, e também, a vegetação da região.

Assim, encontra-se cêrcas de diversos aspectos, desde o arame farpado de três ou mesmo quatro fios, até as de troncos, como em "tesoura", "forquilhas", "estacas" ou o tipo acima, que é visto com freqüência no município de Coronel Murta, sendo uma mistura da cêrca em "forquilha", com troncos em estacas, chamado no local de "cêrca de varão". *(Com. A.C.D.)*

Os trabalhadores que tratam do gado gozam de melhor padrão de vida que os arrendatários que se dedicam à lavoura e à preparação de pastos. Moram em casas de mais confôrto e ganham salários mensais, pois está caindo em desuso o costume do vaqueiro receber uma percentagem, em cabeças, do total dos animais por êle criados o que bem demostra o valor que está assumindo a pecuária na zona.

Em certas partes dos municípios de Salinas, Rio Pardo de Minas e Porteirinha, onde há afloramentos de rochas arqueanas, os solos mais férteis permitem o cultivo do café. As plantações são feitas nas encostas, onde a mata é derrubada e queimada. São geralmente pequenas propriedades, ocupando os vales, onde é feita a agricultura de subsistência. Êsse tipo de aproveitamento do solo é recente, permitindo boa produção, que chega à ser exportada para os municípios vizinhos, através da nova rodovia que liga Salinas a Francisco Sá e Montes Claros. Essa rodovia é de grande importância na região, que até então tinha como uma das causas do seu subdesenvolvimento o isolamento e a dificuldade de comunicações.

O café produzido é exportado para Montes Claros e também para o sul da Bahia, por Vitória da Conquista.

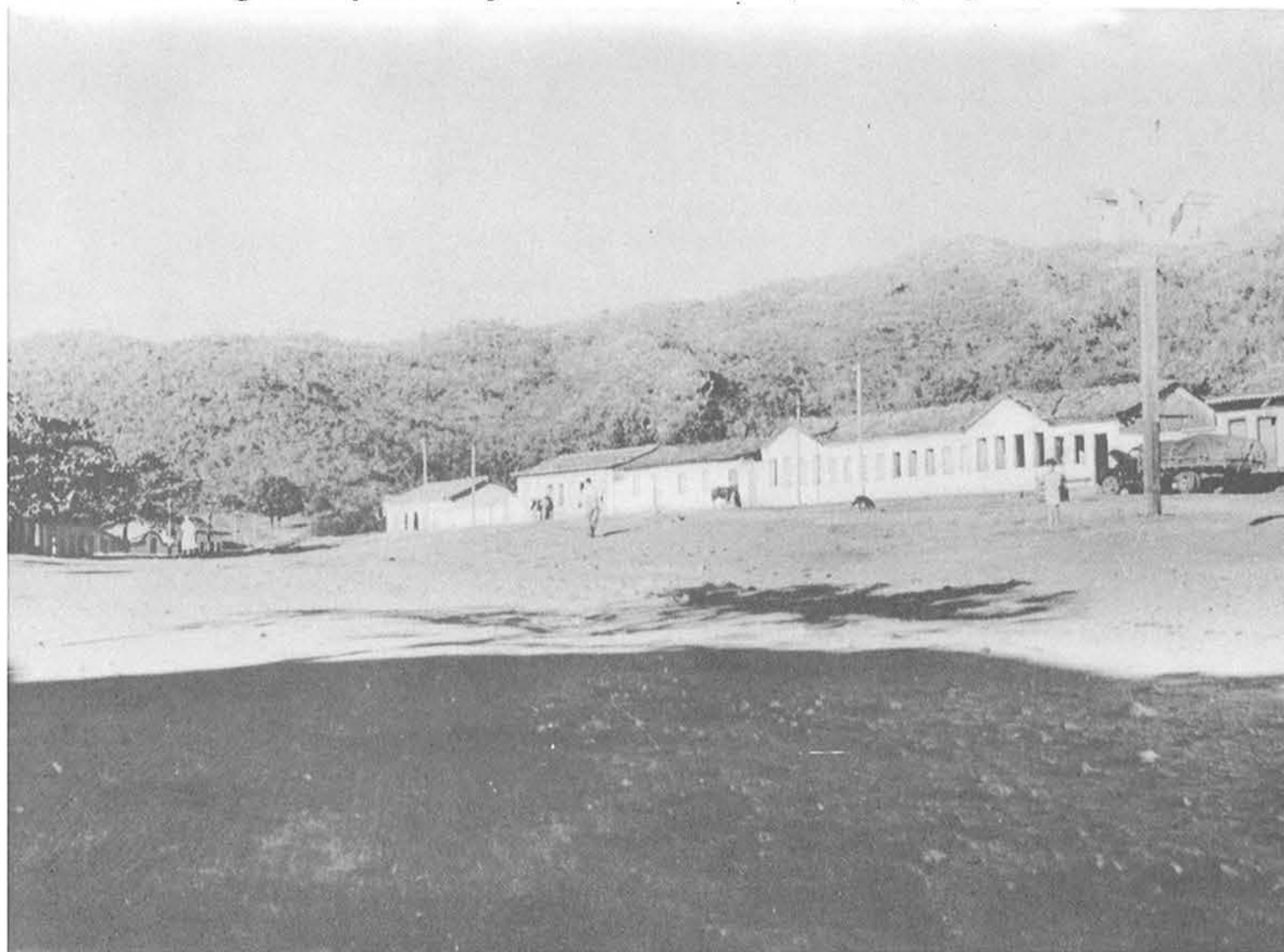
Área de pequenas propriedades:

É uma área de relêvo ondulado onde, ao lado do cerrado que ocorre com mais freqüência no sul de Porteirinha, encontramos a mata acatingada que já é uma transição para a caatinga nordestina. A

atividade econômica da população é a pecuária de caráter extensivo feita, no entanto, em pequenas propriedades e complementada pela cultura algodoeira. Junto com esta lavoura feita em bases rudimentares, praticam agricultura de subsistência.

As pequenas propriedades se sucedem, em grande número, acompanhando ou os vales dos afluentes do Gorutuba ou a rodovia. Não é comum o arrendamento de terras. Devido à pequena área dos estabelecimentos e ao fato das terras serem pouco férteis e de pequeno valor, geralmente são os próprios pequenos lavradores que cultivam suas propriedades e cuidam do gado. As fazendas são agropastoris porém não há associação entre as duas atividades. Às culturas de subsistência sucede-se no entanto o plantio dos pastos, pois, apesar de existir em pequena quantidade, o zebu não vive na caatinga.

A caatinga é derrubada e a queimada é feita antes do início das chuvas que se dá em outubro. Em novembro o agricultor planta sempre de maneira associada diversos produtos como feijão, mandioca, milho. Depois de feita a colheita da mandioca, planta capim colonião, jaraguá ou vermelho, obtendo assim pastos de certa qualidade para seus animais. A produção colhida dá para subsistência de sua família, sendo o milho quase todo utilizado como alimentação dos suínos, pois em tôda propriedade encontramos uma pequena criação de porcos que é engordada em chiqueiros e vendida anualmente para Montes Claros.

O gado é criado em currais, feitos geralmente de troncos das árvores abatidas da caatinga. É um gado de qualidade inferior, na sua maior parte pé-duro, tendo cada pequena fazenda um ou dois garrotes utilizados para a reprodução. Assim, o gado é vendido ainda novo, no máximo com dois anos. O gado adulto já não tem o mesmo valor, dando pouco preço no comércio, pois os boiadeiros ou mesmo os invernistas dos municípios vizinhos que vêm ao local para comprar gado, preferem animais no-

Município de Porteirinha — Minas Gerais *(Foto X-11 M.S.S.)*

Aspecto da vila de Riacho dos Machados, pertencente ao município de Porteirinha que em sua fisionomia já apresenta características nordestinas. Estendendo-se ao longo da rodovia, alarga-se no centro, formando uma praça triangular, na qual se observa um Cruzeiro.

É um ponto de parada para almôço ou descanso daqueles que vêm da Bahia e estados nordestinos demandando o sul, principalmente Montes Claros que é o centro urbano e comercial mais importante da região.

É uma área agrícola, drenada pelos afluentes do rio Gorutuba e de domínio do cerrado, estando situada a 890 metros. *(Com. A.C.D.)*

Município de Porteirinha — Minas Gerais *(Foto C.N.G. XI-5 M.S.S.)*

O município de Porteirinha é uma zona de criação onde as pequenas fazendas se sucedem, em grande número, ao longo das estradas. São os próprios criadores que tratam de algumas cabeças de gado, que são vendidas muito cedo, geralmente, com um ano de idade, para Montes Claros onde são recriadas e engordadas. É um gado rústico, pé-duro e curraleiro, tendo as propriedades melhores um ou dois garrotes de raça para reprodução. Em geral, não consegue êsse rebanho bom preço no mercado quando vendido depois de crescido.

Na foto, observamos uma dessas pequenas propriedades, de tipo muito comum no local, vendo-se à esquerda a casa do proprietário. *(Com. A.C.D.)*

vos, porque os bois grandes são magros e de carne dura, devido às pastagens fracas.

O gado da zona é vendido quase em sua totalidade para Montes Claros, seguindo a pé para as invernadas. Não é comum encontrar-se na região vaqueiros, peões, cuidando do gado, porque são os proprietários que cuidam de seus pequenos rebanhos, não havendo necessidade de contratar trabalhadores.

Nas partes onde os solos da caatinga são mais escuros e mais férteis encontramos, ao lado da pequena criação feita nas mesmas bases da acima descrita, o cultivo do algodão que está se desenvolvendo cada vez mais, devido em parte à crescente indústria de fiação e tecelagem que vêm progredindo em Diamantina e Montes Claros que é o centro regional da área.

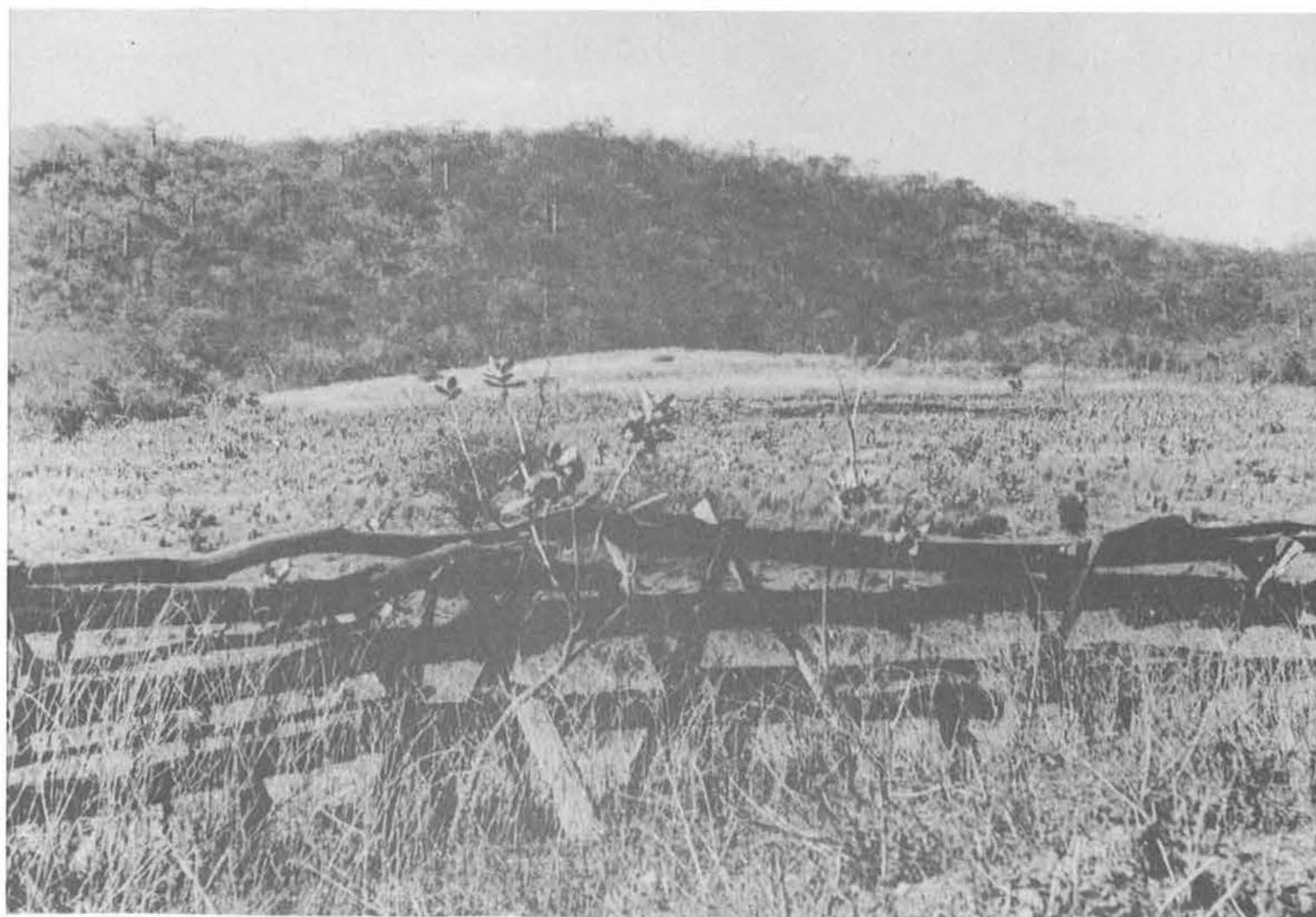
Os pequenos proprietários dos municípios a oeste da Serra Geral têm procurado aumentar suas culturas algodoeiras pelos bons preços que vêm conseguindo no comércio regional. Plantam o tipo "Texas" herbáceo. A cultura é feita nos moldes tradicionais não usando adubação, nem cuidados especiais. Costumam plantar, associada ao algodão, a mamona, que também é vendida para os municípios vizinhos, além de alguns produtos de subsistência como o feijão, mandioca e milho, êsse mais utilizado na alimentação dos suínos.

Não costumam contratar trabalhadores assalariados, a não ser nas propriedades maiores, trabalhando na lavoura todos os membros da família. O arado foi introduzido na área com o cultivo do algodão, sendo geralmente de tração animal.

Parte da produção algodoeira é beneficiada em Porteirinha e Monte Azul. Os pequenos proprietários vendem à porta de suas fazendas, a intermediários que vêm comprar para revender nas usinas. Os maiores produtores vendem diretamente aos beneficiadores ou, na maior parte, em caroço, para Montes Claros, onde é beneficiado, sendo seu transporte feito por caminhões, quase não utilizando a ferrovia por ser êste frete mais caro.

Apesar dos progressos recentes devidos à introdução do algodão herbáceo a parte norte do Espinhaço é uma zona de economia ainda subdesenvolvida. Para isso influíram, sem dúvida, fatôres físicos como: os solos pouco férteis que se esgotam fàcilmente o que é facilitado pelo sistema agrícola rudimentar que acelera seu esgotamento, e o clima, com sua irregularidade pluviométrica.

O isolamento em que viveu até algumas décadas a área em questão, mal servida por meios de comunicação, contribuiu para seu pouco desenvolvimento, apesar dos trilhos da Estrada de Ferro Central do Brasil se estenderem até Monte Azul.

Essas mesmas condições que dificultaram o aproveitamento econômico dessa parte norte do Espinhaço se fizeram sentir em quase tôda a região em estudo. Esgotados quase completamente o ouro e os diamantes, implantaram-se na região as atividades agropecuárias, predominando ora a criação extensiva de bovinos ora a agricultura e a criação de suínos, de acôrdo com as possibilidades dos solos, refletidas no tipo de vegetação dominante. O isolamento em que permaneceu a maior parte da região até as últimas décadas entravou, no entanto, a expansão dessas atividades agropecuárias. Eram precárias as comunicações com as grandes cidades da Encosta como também com Belo Horizonte, Diamantina ou Montes Claros, os principais centros com que comerciava a região. Sòmente com o melhoramento das comunicações tornou-se possível a essas regiões alcançar os mercados consumidores com alguma parte de sua produção agrícola, pois quase só o gado era até agora comerciado, já que não dependia dos meios de comunicação para chegar a seu destino.

Município de Porteirinha — Minas Gerais *(Foto C.N.G. XI-6 M.S.S.)*

Na parte norte de Minas, na área limitada pela Serra Geral e o vale do rio Verde Grande, o regime climático já tende para a semi-aridez, pois, menores são os índices pluviométricos, enquanto que as temperaturas tornam-se mais elevadas. Isto ocasiona o aparecimento de uma vegetação de aspecto sêco, acatingado, onde surgem elementos característicos da caatinga nordestina, como as "barrigudas" que podem ser observadas em grande quantidade na foto acima.

No primeiro plano, a roça de mandioca, plantada após a derrubada da mata acatingada e mais no alto os pastos plantados. Destaca-se no primeiro plano, a cêrca em "forquilha", delimitando a roça. *(Com. A.C.D.)*

4) *A Economia do Planalto Baiano*

Sem dúvida, pode-se reconhecer um certo parentesco entre a paisagem rural do Planalto baiano e o extremo norte de Minas Gerais. Assinala-se aí o mesmo predomínio da pecuária extensiva, tradicional, à qual se alia, ocupando as terras mais favoráveis, uma pequena lavoura sobretudo de subsistência.

Vestígios atuais da mineração

A mineração e a criação de gado, acessoradas por uma agricultura de subsistência incipiente foram, durante muito tempo, as bases econômicas do planalto baiano.

Bastante instável quanto à produção, a mineração deu origem a aglomerados como a "Vila do Rio das Contas", Livramento do Brumado (pouso de uma bandeira paulista, denominada, em 1715, Fazenda Jurema), e outros mais, todos êles apresentando uma formação e evolução rápidas, seguidas por uma longa estagnação, quando não decadência. Esta atividade econômica de proveito flutuante não poderia fixar muito o homem ao solo: o ouro e o diamante, obtidos por meio de batêias, forneciam lucro incerto; conseqüentemente, tornar-se-ia difícil o adensamento populacional.

Da mineração, o que resta hoje no planalto baiano, são apenas algumas explorações de ametistas, nas proximidades de Caetité, ouro e diamantes dentre os cascalhos de vários rios como o Paramirim, o Brumado, o rio de Contas. As diversas ocorrências de veios de pegmatitos entre os quartzitos estão a atestar condições geológicas favoráveis ao encontro dêstes minerais. Torna-se necessário, porém, promover a racionalização dos métodos de pesquisas e também melhorar as técnicas de exploração dos mesmos para que os resultados obtidos sejam mais compensadores.

Tentativas neste sentido tivemos a ocasião de observar no distrito de Novo Horizonte, município de Ibitiara, onde, sob a orientação de um especialista experimentado na pesquisa aurífera, enceta-se a exploração dêste precioso metal.

Outro mineral de certo aproveitamento na Alta Chapada é o calcário. Sua importância se faz sentir, não só na melhoria da qualidade dos solos e, por extensão, das culturas que sôbre êles se fazem,

Município de Caetité — Bahia *(Foto C.N.G. XIII-3 M.S.S.)*

Aspecto de uma fazenda de criação, às margens do rio Pirajá, a oeste da cidade de Caetité.

Transpostas para oeste, as elevações quartzíticas da Serra de Santa Isabel descem suavemente o Planalto em cujo o nível está Caetité (900 metros mais ou menos), antes de atingir a escarpa que separa o mesmo do vale do São Francisco.

Neste planalto, predomina a vegetação de cerrados, cortados nos vales por faixas de caatinga.

A foto ilustra um dêstes vales, onde a pecuária é a atividade predominante. No primeiro plano, observa-se, na várzea, o pasto artificial. Atrás das casas, aparece a caatinga. *(Com. M.S.S.)*

Município de Caculé — Bahia *(Foto C.N.G. XII-10 M.S.S.)*

Aspecto parcial da vila de Ibiraçucê. A vila se situa às margens de um afluente do rio das Antas ou Jacaré e funciona como residência de trabalhadores rurais. A vida diurna da mesma é, por esta razão, diminuta, aparentando decadência, o que não é fato.

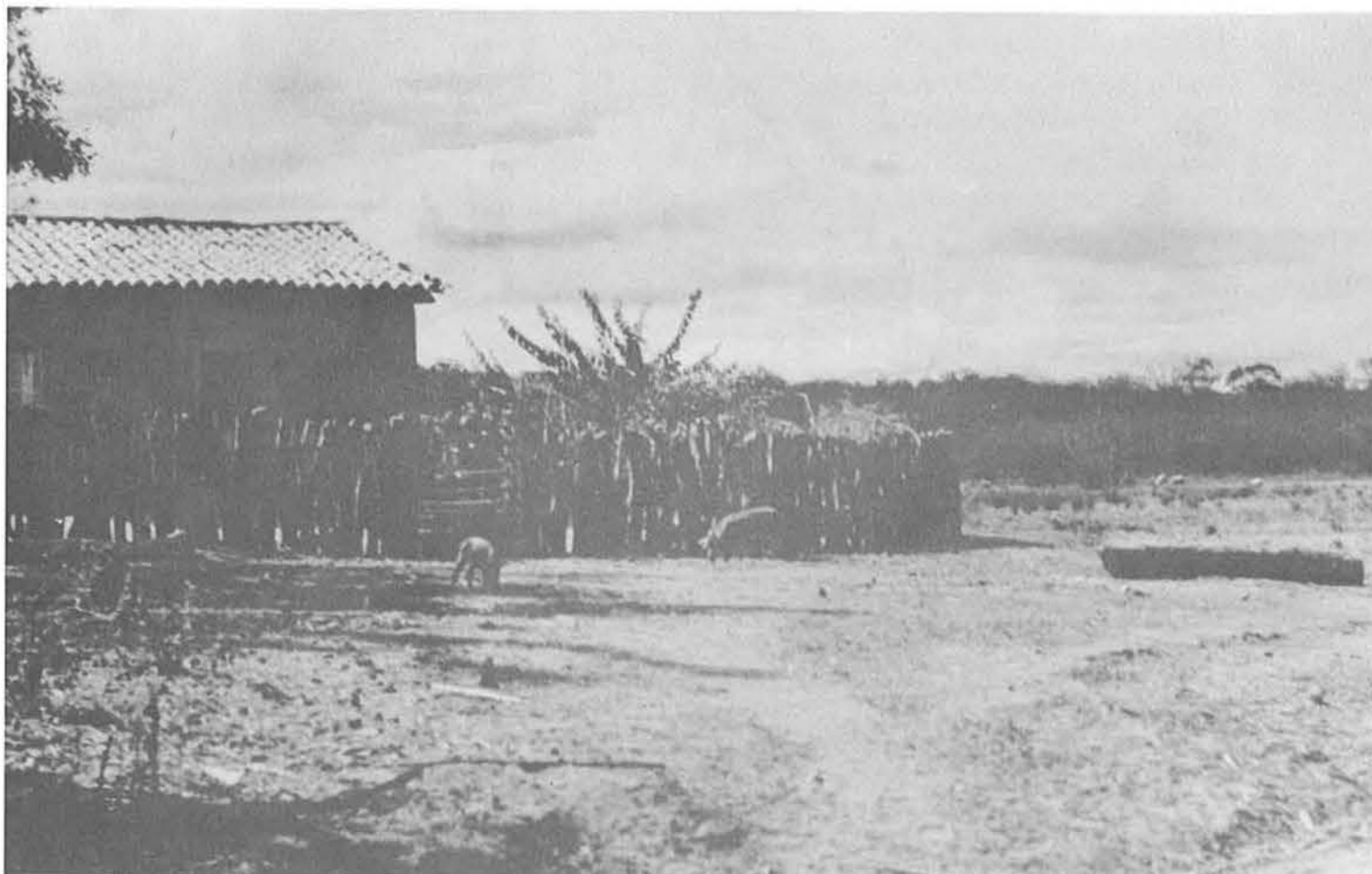
O cruzeiro do primeiro plano pertence à igreja de S. Sebastião, de onde foi batida a foto. Observa-se, no fundo, por trás das casas, uma intensa ocupação agrícola do vale amplo, sobressaindo-se o côco-da-Bahia e a banana. Predominam, porém, os pastos plantados, representando uma parcela da área criatória do município.

As casas, no primeiro plano, se estendem ao longo da estrada que estabelece a comunicação da vila com Caculé. *(Com. M.S.S.)*

Município de Jacaraci — Bahia *(Foto C.N.G. XII-3 M.S.S.)*

Aspecto da vila de Irundiara, distrito do município de Jacaraci. Êste aglomerado se situa num vale por onde escôa nas "águas" um córrego tributário do rio Gavião. As condições topográficas possibilitaram o represamento das águas dêste riacho e a existência do precioso líquido condicionou a formação do aglomerado que se vê na foto.

São algumas dezenas de residências e casas comerciais de pequeno movimento durante a maior parte da semana; o movimento se intensifica nos sábados por causa das "feiras" e nos domingos, quando a missa reúne a população local no centro social que a igreja representa no sertão.

No primeiro plano, à direita, aparece uma "manga de pasto". *(Com. M.S.S.)*

Município de Caculé — Bahia *(Foto C.N.G. XII-5 M.S.S.)*

A amplitude dos "baixões" que se observam no sul do Planalto Baiano por vêzes favorece o adensamento da criação. Na depressão que se vê à direita da foto, pastam ovinos e suínos.

Da pecuária vive o morador desta habitação; paralelamente à atividade criatória, cultiva, ao lado de sua casa, a banana, e a mandioca, que se destinam tanto à sua subsistência quanto à engorda dos suínos. *(Com. M.S.S.)*

como, ainda, na aparência das habitações, de vez que esta foi a única porção do planalto baiano em que verificamos a existência em abundância de casas caiadas, no meio rural (Foto XV — 5).

Merece ainda destaque, entre os recursos minerais, a grande utilização da pedra como material de construção. O quartzito xistoso, fàcilmente transformado em lâminas, tem um grande emprêgo, quer na construção das habitações (sobretudo nos alicerces), como ainda em muros de aproximadamente 1 metro de altura, que se estendem ao longo dos caminhos e estradas, a cercar boa parte das propriedades, ou ainda, dentro delas, a isolar as partes cultivadas das de pastagem natural ou artificial.

Concluindo sôbre a mineração no Planalto baiano, reafirmamos que ela está decadente [19], não tendo, no presente, nenhum significado marcante para a economia da Chapada Diamantina, podendo-se-lhe, apenas augurar um renascimento se forem incrementadas as pesquisas e modificados os processos de obtenção dêstes recursos minerais.

A paisagem mineira hoje se reduz a verdadeiras "taperas", as quais se situam, em dispersão, ao longo dos vales e terraços que foram esburacados pelos que andaram à cata do ouro ou do diamante.

A pecuária

O planalto baiano, além de uma zona de mineração antiga, vem sendo, igualmente, há muito, uma região onde a pecuária deixa seus vestígios nas paisagens física, humana e econômica.

A expansão da atividade criatória do Recôncavo para oeste e do Nordeste semi-árido para o Sul proporcionou ao vale do São Francisco o desenvolvimento de uma zona de criação nova do Brasil colônia.

Para abastecer os mercados consumidores do Recôncavo, o planalto baiano foi transposto por rebanhos. Inicialmente, por causa das longas jornadas a percorrer, aí surgiram pontos destinados ao pousio do gado; mais tarde, nestes pontos surgiram fazendas de criação extensiva.

Duas travessias importantes desde aquela época foram então estabelecidas, cortando o Planalto baiano de oeste para leste. A primeira, mais antiga

[19] Já THEODORO SAMPAIO em *O Rio São Francisco e a Chapada Diamantina* — chamava a atenção para esta decadência no último decênio do século passado.

e mais ao norte, passava por Morro do Chapéu e, descendo a dura escarpa da serra do Tombador, atingia o planalto cristalino que se situa a leste da Chapada (zona de Mundo Novo); daí sempre para o oriente, êste caminho prosseguia até Feira de Santana, uma das mais antigas e tradicionais praças de feira de gado do sertão.

O segundo caminho, mais recente, cortava o sul do planalto da seguinte maneira: partindo das proximidades de Carinhanha, subia ao planalto por Palmas de Monte Alto, Guanambi e Caetité, para depois descer para leste até Brumado, de onde infletia para o Nordeste bordejando a escarpa da Chapada Diamantina, e depois seguia pelo planalto cristalino tal como faz, hoje, a Estrada de Ferro Leste Brasileiro.

O primeiro caminho, ou seja, o de Morro do Chapéu, serviu durante muito tempo como passagem do gado que vinha do extremo sul do Piauí e do planalto ocidental e se destinava a Salvador. Presentemente, os rebanhos provenientes daquelas zonas de criação encaminham-se para as feiras de Pernambuco (Arcoverde) e Paraíba, não mais se dirigindo para a capital do estado, a qual recebe, agora, gado melhor, procedente de zonas de engorda mais próximas.

Quanto ao caminho de Caetité, pareceu-nos ainda vivo, porém um tanto modificado no seu trajeto final: do vale do grande curso até Caetité, permanece, ao que parece, o mesmo; de Caetité para leste, êle procura o rumo de Jequié e Vitória da Conquista, capitais regionais de zonas pecuaristas de importância apreciável, no contacto entre a "mata de cipó" e a caatinga. O fato de Vitória da Conquista abastecer o grande mercado consumidor de Ilhéus justifica o grande movimento de boiadas por êste caminho.

Município de Jacaraci — Bahia *(Foto C.N.G. XII-2 M.S.S.)*

Nas regiões de solos argilo-arenosos do extremo sul do Planalto Baiano, ocorre a caatinga arbórea, enfezada, como se percebe ao fundo da fotografia.

A qualidade do solo e a umidade propiciam maior atividade agrícola que em outras áreas da região. A caatinga é devastada e queimada, não sendo removidos os tocos. Curiosa é a existência dos "murundus" ou termiteiros, que são abundantes neste trecho, alcançando, alguns, mais de dois metros de altura.

Substituindo a caatinga, foi plantada uma roça de mandioca, a qual se acha ainda em crescimento.

A maior importância espacial da pecuária nesta região (distrito de Irundiara, município de Jacaraci) torna necessário cercar as lavouras, o que é feito com o tipo de cêrca visto acima ("cêrca de trançado"), para o qual são aproveitados os caules e ramos dos elementos da caatinga. *(Com. M.M.S.)*

Município de Livramento do Brumado — Bahia *(Foto XIV-1 M.S.S.)*

Entre Livramento do Brumado e Paramirim passa-se pelo povoado próspero de Carnaíba, situado, como muitos, às margens de uma lagoa, onde se pratica a cultura de vazante, na qual predomina o arroz.

A praça central, fugindo à regra, não é quadrada e sim pentagonal. O aglomerado cresce ao longo da estrada, a qual segue paralela a um riacho, tributário da lagoa que condicionou o adensamento populacional. *(Com. M.S.S.)*

De acôrdo com os inquéritos elaborados pela Comissão Nacional de Política Agrária, verificamos que a maioria dos municípios do planalto baiano possuem predominância de estabelecimentos que se dedicam à atividade agropastoril. Esta observação decorre do fato já mencionado anteriormente, das modificações por que elas passam nas formas de ocupação do solo.

A distribuição geográfica dos municípios agropastoris e dos predominantemente pecuaristas nos mostra a correspondência dêstes últimos à "espinha" central do Planalto, abrangendo, no sul, aquêles onde estão os alinhamentos quartzíticos elevados, orientados no sentido do norte, nos quais ocorrem manchas de cerrado ou de caatinga mais sêca — Caculé e Caetité. No norte do Planalto, os municípios pecuaristas podem ser ditos aquêles localizados no rebordo interno das escarpas da Chapada Diamantina, face esta menos úmida, e também parte do município de Brotas de Macaúbas e o oeste do município de Seabra, correspondendo os dois casos a zonas não aproveitadas agrìcolamente com a mesma intensidade das demais do Planalto, porque a insuficiência de água restringe ou dificulta aí a prática da lavoura.

As zonas de Ibitiara, Seabra, Morro do Chapéu, o vale do rio Paramirim e a zona de Livramento do Brumado, estão, pelos inquéritos, classificadas como agropastoris, simplesmente porque, no planalto baiano, nelas encontramos lavouras mais desenvolvidas. Seria mais acertado, porém, incluí-las como áreas de pecuária, pois esta é a atividade que serve de fundo à paisagem econômica destas zonas do Planalto. A agricultura, como examinaremos mais adiante, ocupa um espaço muito menor, mais restrito e muito localizado, embora econômicamente possa apresentar melhores resultados, para certos pontos da região em estudo.

Tendo em vista o cuidado dedicado à pecuária e também a sua finalidade (consumo ou comercialização), podemos, de acôrdo com os mencionados inquéritos, classificar os municípios planaltinos da Bahia nas seguintes categorias:

1 — Municípios de criação incipiente, em pastos naturais.

2 — Municípios com pequena criação em pastagens naturais.

3 — Municípios de pequena criação, mas que possuem pastagens artificiais.

4 — Municípios que se dedicam à *engorda* de gado procedente de outras regiões.

Antes de passarmos à análise das mencionadas categorias de criação, convém lembrar que as

Município de Paramirim — Bahia *(Foto C.N.G. XIV-2 M.S.S.)*

Aspecto de Bela Lagoa, da qual se origina o rio Paramirim e em cujas margens se situa a vila do mesmo nome.

A lagoa é represada ao norte, pelas elevações que dão acesso à Chapada Diamantina, da qual o vale do Paramirim constitui o limite meridional. *(Com. M.S.S.)*

Município de Paramirim — Bahia *(Foto C.N.G. XIV-5 M.S.S.)*

Uma das tarefas comuns, pela manhã, em Paramirim, é o provimento de água. Rapazes e moças, meninos e senhoras, todos vão a Bela Lagoa, cabeceira do Rio Paramirim, com suas latas, bilhas etc. buscar o precioso líquido. *(Com. M.S.S.)*

Município de Paramirim — Bahia (*Foto C.N.G. XIV-4 M.S.S.*)

No vale do Paramirim está bastante desenvolvida a prática da cultura de vazante. Predomina no conjunto o aproveitamento pela cana--de-açúcar. Nos arredores da cidade que leva o nome daquele curso d'água, as margens acham-se bem aproveitadas, pois, aí são cultivados o arroz, verduras e mesmo hortaliças, destinados ao abastecimento do aglomerado.

No plano médio da foto, pode-se notar um cercado onde na vazante, se cultiva êste produto. A estiagem de 1958 não foi nesta zona rigorosa, pois, em outros anos anteriores, esta mesma área nessa época do ano (julho), estava completamente livre das águas. (*Com. M.S.S.*)

pastagens artificiais surgiram há pouco tempo. O objetivo da formação das mesmas era o de melhorar as condições físicas do gado vindo das regiões longínquas de oeste. Em face das grandes distâncias percorridas, áreas de engorda foram sendo estabelecidas, a meio-caminho do Recôncavo, surgindo, desta forma, um novo degrau na escala que vai do criador ao consumidor.

No planalto baiano observamos, em algumas áreas, a existência das pastagens artificiais, resultando de uma propagação para o ocidente destas áreas intermediárias de engorda ou de simples pousio do gado nas suas longas jornadas.

A existência, pois, de áreas dedicadas especialmente à cria, recria ou engorda, está intimamente relacionada com esta propagação. Os municípios criadores estão situados, em geral, na transição entre o Planalto e o vale do São Francisco (como por exemplo Macaúbas, Oliveiras dos Brejinhos e Brotas de Macaúbas) ou nas zonas mais sêcas da Chapada, mas que ainda mantêm uma tênue relação comercial com a zona de engorda de Mundo Novo (Irecê e Morro do Chapéu). Quanto aos municípios de engorda (Barra da Estiva, Andaraí e Lençóis) localizam-se êles na zona de convergência dos caminhos que levam às zonas de engorda mais antigas da Encosta (Mundo Novo, Rui Barbosa e Itaberaba); em decorrência das condições naturais e econômicas favoráveis ao cultivo de pastagens em seus solos, estas zonas novas de engorda desempenham, hoje, o papel de mais um intermediário nas transações comerciais entre pecuaristas.

1 — *Municípios de criação incipiente, em pastos naturais*

Enquadram-se nesta categoria Irecê, Morro do Chapéu, Brotas de Macaúbas, Oliveira dos Brejinhos, Macaúbas, Piatã, Mucugê e Condeúba. Nestes municípios a caatinga vem sendo utilizada como pastagem natural há muito tempo. Predomina aí a caatinga arbustiva, na qual o gado encontra gramíneas no estrato rasteiro. De acôrdo com os inquéritos da C.N.P.A. referentes aos municípios acima citados, apenas em Condeúba se pratica a queimada dos pastos, de agôsto a outubro (estação sêca), para que, nas "chuvas" seguintes brotem novamente as gramíneas. Nos demais municípios esta prática é mais freqüente nas áreas de cultivo, muito embora se possam provar os seus efeitos negativos para os solos já naturalmente pouco espes-

sos das caatingas, tanto pela diminuição de sua capacidade de armazenamento de água, quanto pela erosão do mesmo, restringindo prèviamente, as possibilidades de aproveitamento agrícola destas terras.

Apenas em Piatã e Mucugê há o hábito de cercarem os pastos naturais. Isto se explica porque dentre os municípios em que se pratica a pecuária em pequena escala, nestes dois é que se registra a maior existência de lavoura, daí a necessidade de serem cercadas as pastagens. Nos demais, ou não há o hábito de os cercarem ou o fazem apenas nos pastos artificiais.

Em se tratando de áreas de criação extensiva, destinada quase que exclusivamente ao consumo local, ou à venda para municípios vizinhos, não se pode falar aqui em áreas de recria ou muito menos de engorda. Há, porém que destacar o problema constituído pelos dois municípios do norte do planalto baiano, Irecê e Morro do Chapéu, por onde passavam antigos caminhos de gado e onde hoje está em declínio o criatório.

Os trabalhadores nestas zonas recebem, pelo seu trabalho com o gado, uma percentagem sôbre o número de garrotes nascidos durante o ano; esta quota varia entre 20 e 25% sôbre as novas crias. A êste sistema denomina-se "sorte". Os trabalhos de outra natureza (limpeza do terreno, feitura de cêrca, etc.), quando há, são pagos em dinheiro.

Concluindo sôbre as características fundamentais da pecuária nestes municípios, temos:

a) O pagamento por "sorte" mostra a sobrevivência nesta zona do sistema tradicional, dos tempos coloniais, pelo qual os vaqueiros eram retribuídos no seu trabalho;
b) O gado que aí se cria é magro e pouco numeroso, de vez que a criação é, comparando com as zonas seguintes, incipiente, em virtude sobretudo dos tipos de pastagem;
c) A terceira característica marcante é a pequena comercialização do gado, a não ser dentros dos próprios municípios, onde são consumidos; a venda para municípios vizinhos é feita em escala muito reduzida.

2 — *Municípios com pequena criação, em pastagens naturais*

Pertencem a êste grupo os municípios de Gentio do Ouro (norte do planalto) e os de Guanambi, Caetité e Brumado (parte sul). Trata-se de uma categoria de criação que apresenta certas analogias com o grupo anterior, mas que pelas suas funções especializadas, guarda algumas diferenças pronunciadas.

Município de Paramirim — Bahia *(Foto C.N.G. XIV-7 M.S.S.)*

Aspecto parcial da lagoa de Tabúa. Sua denominação decorre da grande quantidade daquele vegetal, existente na mesma (família das Typhaceae). Situada entre Caturama e Paramirim, esta é uma das maiores lagoas da zona. Ao seu redor, encontram-se mais de uma centena de de habitações, com fundos para ela, praticando-se em suas margens paralelamente a pecuária extensiva e uma agricultura de subsistência, além das plantações de palma, para alimentação do gado.

A pesca nas lagoas como esta, fornece suplemento para a alimentação da população de suas margens. *(Com. M.M.S.)*

Município de Paramirim — Bahia *(Foto C.N.G. XIV-10 e XIV-12 M.S.S.)*

Pelo interior do Planalto Baiano deparamos, muitas vêzes, com pequenos aglomerados, verdadeiros núcleos rurais que, dado o progresso que vem tendo nos anos que decorrem, assumem cedo foros de vila.

Tal é o caso de Rio do Pires (município de Paramirim), que deve sua elevação a sede de distrito ao impulso que a lavoura vem tomando nos últimos tempos na região.

Represando o curso d'água do mesmo nome, redistribuindo sua água por terras cultiváveis, promovendo, assim, a expansão da área agrícola, a população pode cultivar a cana, principal produto aí obtido além de outros gêneros utilizados na alimentação local.

Algumas casas comerciais que vendem de tudo completam a paisagem urbana. *(Com. M.S.S.)*

Quanto às semelhanças destacamos: o predomínio de pastos naturais sôbre os cultivados; o pequeno número de cabeças, nos municípios; a venda de gado para outros municípios, agora em maior escala do que no grupo anterior.

Dão, porém, a êste grupo, individualidade, o fato de se tratar de passagem de gado para outras regiões e a maior quantidade de estabelecimentos nos quais há pastagens artificiais.

No caso de Gentio do Ouro, pode-se registrar que é o município da Chapada (norte) onde ainda se encontram em função os caminhos de gado que, partindo das regiões sanfranciscanas, buscam zonas de engorda. Os inquéritos da C.N.P.A. acusavam a venda de gado para Morro do Chapéu, Jacobina e Mundo Novo (1952), mas obtivemos (1958) a informação de que, presentemente, já não se verifica o mesmo deslocamento dos rebanhos para leste, via Morro do Chapéu. Inferimos como causa dêsse fato menor receptividade que tem em Feira de Santana o gado procedente diretamente do São Francisco, o que teve como conseqüência o encaminhamento do mesmo para as feiras de Pernambuco e da Paraíba — via Gentio do Ouro e Jacobina.

Quanto aos três municípios da "Serra Geral", os inquéritos e as informações obtidas "in loco" deixam entrever que são municípios de passagem de gado no sentido oeste-leste. Em Caetité e em Guanambi é comum o aluguel de pastos, na razão de Cr$ 60,00 e Cr$ 40,00, respectivamente, por cabeça e por mês (1952).

Dentre as pastagens naturais ou artificiais, dos municípios aqui englobados, cumpre destacar as melhores condições encontradas nos criatórios de Guanambi e Caetité, municípios de zonas mais chuvosas em relação às de Brumado e de Gentio do Ouro.

É em virtude desta melhor condição climática que nos municípios mais úmidos dêste grupo e em alguns municípios do seguinte observamos a progressão das áreas de pastagens cultivadas sôbre as agrícolas.

Nestas zonas, esta expansão se processa da seguinte maneira: a exemplo do que ocorre no norte de Minas Gerais, há o arrendamento das terras pelo sistema de parceria; a caatinga é devastada e, em seu lugar, plantam-se produtos agrícolas para subsistência ou o algodão (lavoura comercial); estas culturas não produzem senão alguns poucos anos. Logo que o esgotamento dos solos se evidencia, é então, plantada a pastagem artificial, ampliando-se, assim as áreas pastoris. Como resul-

Município de Paramirim — Bahia *(Foto C.N.G. XIV-3 M.S.S.)*

Aspecto parcial de uma praça em Paramirim. A cidade passa, no momento, por uma fase de modernização de seus logradouros públicos. Nota-se à direita da foto, um amontoado de pedras que servirão de meio fio para a praça onde se situa a igreja de N. S. do Rosário. A foto ilustra ainda uma das facetas do problema da água: os habitantes são obrigados a irem buscá-la na lagoa, à margem da qual se localiza a cidade. *(Com. M.S.S.)*

Município de Seabra — Bahia *(Foto C.N.G. XVI-3 M.S.S.)*

A superfície da chapada calcária é pontilhada de colinas.
Nestas colinas há maior concentração de umidade e aí se estabelece, em conseqüência, uma ocupação agrícola intensa.
Nas mais amplas, por vêzes, tem lugar a formação de um maior adensamento populacional, surgindo assim, em suas bordas, um povoado ou uma vila.
A foto acima ilustra um dêstes aglomerados, Licuri, sede do distrito de mesmo nome, pertencente ao município de Seabra. *(Com. M.S.S.)*

tado dêste processo temos uma sucessão de pequenos estabelecimentos em vales úmidos que evoluem da fase agrícola para a pastoril desenvolvendo-se, desta forma, uma pecuária que podemos classificar de "melhorada" para a escala da região em estudo.

3 — *Municípios de pequena criação, mas que possuem pastagens artificiais*

Enquadram-se neste terceiro grupo os municípios de Seabra, Ibitiara e Paramirim; Rio de Contas e Livramento do Brumado; Caculé e Jacaraci.

Nos três primeiros a característica antiga de passagem de gado está em declínio e graças à natureza argilo-calcária dos solos, vem-se processando uma transformação na paisagem, de pastoril para agrícola.

Em Seabra e em Ibitiara é o solo o responsável pela introdução, em maior escala, da agricultura. Os pastos artificiais estão compreendidos por pequena faixa de terras vizinhas aos cursos d'água, como se pode ver na foto XIV-2. Ao longo do Paramirim, entretanto, a ocupação das regiões justafluviais é feita preferentemente pela cultura da cana-de-açúcar, muito embora ocorram, também, pastagens artificiais.

Em Rio de Contas e em Livramento do Brumado é a relativa abundância e o bom aproveitamento dos recursos de água que favorecem a prática da lavoura, estando a pecuária em segundo plano em relação a ela. Nestes dois municípios, apesar dos pastos plantados, o número de cabeças é reduzido, destinando-se, o gado de corte para o consumo local, havendo também, em número apreciável para a escala da região, gado leiteiro, que suplementa a alimentação da população desta zona de elevado índice de produção agrícola.

Caculé e Jacaraci são municípios da "Serra Geral" onde se nota, há mais tempo, a modificação das áreas cultivadas com algodão, para pastagens artificiais, da forma que explicamos anteriormente.

Neste grupo vemos predominar áreas de cria, melhorada pela qualidade dos pastos. Mas a principal característica da criação nos municípios mencionados é a predominância, na economia local, de áreas que se dedicam à lavoura.

Nestes municípios, a nota típica nas áreas criadoras é a "manga de pasto". Trata-se de uma área cercada, geralmente próxima dos cursos d'água, onde são cultivadas gramíneas forrageiras. As espécies mais comuns são os capins "colonião", "jaraguá", "bengo" e "sempre-verde". Além destas gramíneas, por vêzes, se encontram cactáceas (palma), estas nas "mangas" situadas nas encostas ou em outros pontos de solos mais sêcos.

Nas grandes estiagens todo o gado é recolhido a estas "mangas de pasto", desde que a caatinga não possa fornecer meios de subsistência aos rebanhos. Via de regra, elas são mais utilizadas na manutenção das vacas com crias novas ou as que produzem leite.

Nos municípios do grupo anterior há também, embora em menor número "mangas" que, por vêzes, são alugadas para o pousio do gado em trânsito.

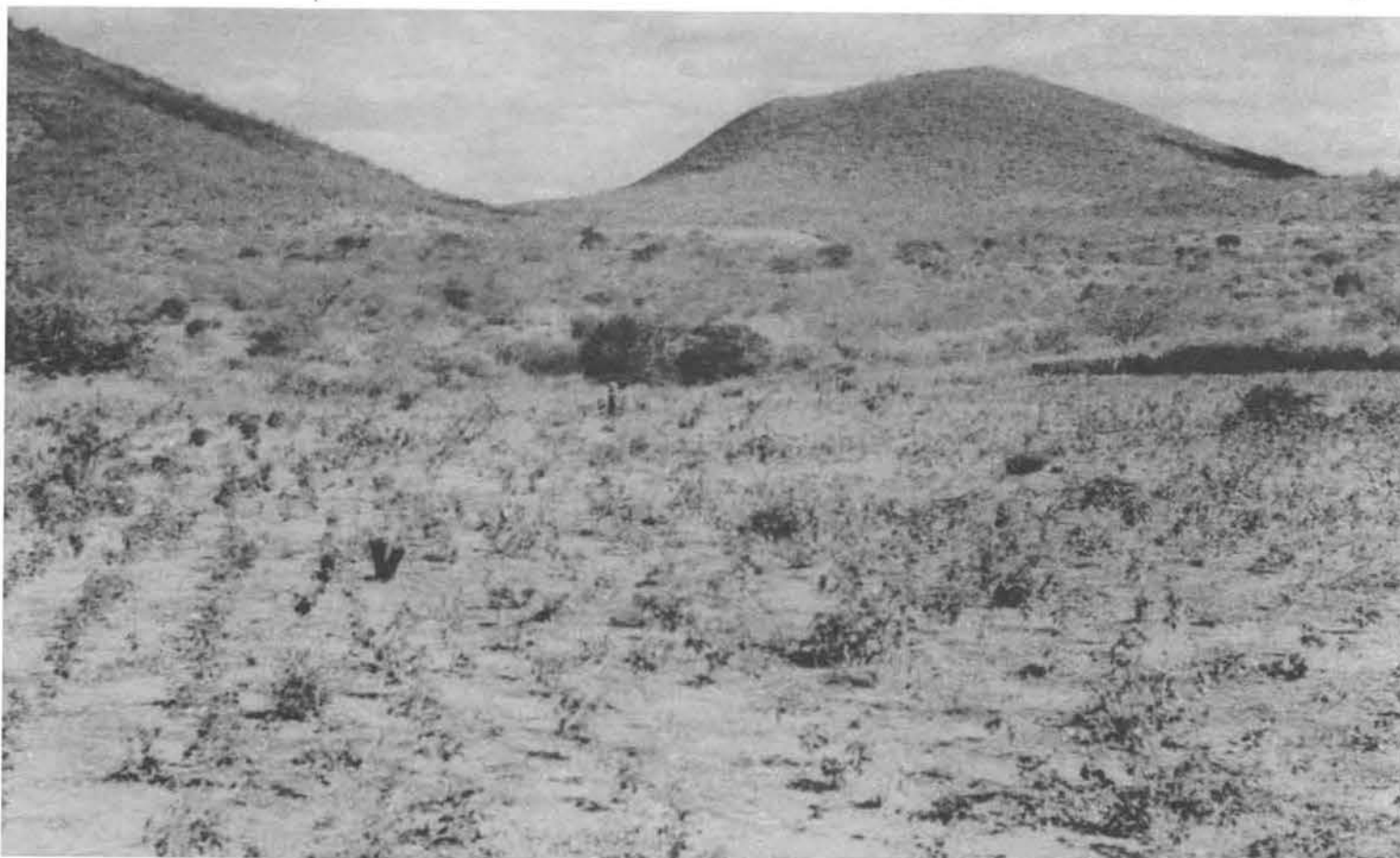
4 — *Municípios que se dedicam à engorda de gado procedente de outras regiões*

Estão nesta categoria os municípios de Barra da Estiva, Andaraí e Lençóis. Nestes três, predominam os pastos artificiais e a engorda. Para êles converge o gado magro que procede dos criatórios sanfranciscanos ou das circunvizinhanças de Caetité.

Dentro do panorama geral da criação na Bahia, êstes municípios se enquadram na mesma categoria dos de Rui Barbosa, Mundo Novo, Jacobina e Itaberaba: são aquêles que se caracterizam por esta função intermediária entre as áreas de criação e as de feira de gado. Não podem ser enquadrados dentro das características gerais da criação do Planalto baiano, pois aí esta atividade econômica é perfeitamente diferenciada das demais zonas.

Êstes três municípios estão situados na encosta oriental da Chapada Diamantina, onde os ventos de leste já fazem sentir a sua influência benéfica. Sendo mais úmidos os solos e, associando-se esta condição à boa qualidade dos solos, tem-se em resultado, a notável qualidade dos pastos nestes três municípios, nisto semelhantes aos da zona de engorda situada entre o Planalto e o Recôncavo.

Paralelamente à criação e graças às condições físicas regionais acima expostas (clima e solo) a agricultura tem, também, aí, grande expressão, sendo o café a mais importante lavoura comercial.

Também por esta encosta escoa-se boa parte

Município de Livramento do Brumado — Bahia *(Foto C.N.G. XIII-11 M.S.S.)*

Nas relações da morfologia das regiões semi-áridas com seu aproveitamento agrícola, é importante o papel das "rañas". Recobrindo os pedimentos, são constituídos de uma argila fina, que tem a propriedade de reter boa quantidade de água.

A disponibilidade dêste recurso e a qualidade do solo argiloso favorecem a prática, nas áreas de "rañas", de uma lavoura em melhores bases permitindo, mesmo, como se vê na foto, o plantio do algodão. Êsse produto comercial é negociado com a zona de Montes Claros, Minas Gerais. A propriedade que se vê na foto acima está localizada no distrito de Iguatemi (Livramento do Brumado), no sopé dos "inselberge" que se vêem no último plano, recobertos pela caatinga arbustiva. *(Com. M.S.S.)*

Município de Seabra — Bahia *(Foto C.N.G. XVI-1 M.S.S.)*

A vila de Iraquara (município de Seabra) é uma das mais progressistas do Planalto Baiano. Sua praça principal, retangular, desempenha o papel de centro comercial ativo. Cêrca de 90% das casas dêste logradouro, se dedicam a esta atividade.

O distrito é de alta produtividade agrícola, graças à fertilidade dos seus solos calcários. O passeio central, visto no primeiro plano, é calçado com aquela rocha.

É intenso o movimento de caminhões, procedentes de vários municípios baianos, que ali vão buscar produtos agrícolas. *(Com. M.S.S.)*

da produção agrícola do sul da Chapada Diamantina, o que, em síntese, dá a êstes três municípios uma importante função comercial.

Do exame da pecuária no Planalto baiano, podemos extrair as seguintes observações:

1.ª) A predominância da criação extensiva. Ela é generalizada, no planalto; apenas em áreas muito particularizadas ela vem perdendo terreno para a agricultura.

2.ª) Influem bastante na qualidade dos pastos a posição geográfica do município em face da variação das condições climáticas e ainda o fato destas pastagens serem ou não a primeira cultura em áreas de devastação da caatinga.

3.ª) A falta de estímulo pela criação no norte, como prova a tabela abaixo, fêz sobressair a produção agrícola.

MUNICÍPIOS	NÚMERO DE CABEÇAS		
	1950	1953	1955
Morro do Chapéu	49 745	36 500	30 000
Irecê	30.730	12.000	9.000

4.ª) Dia a dia, a produção agrícola vem tendo maior valorização, tanto para o abastecimento do próprio planalto e para as zonas vizinhas predominantemente criadoras, como da capital, à qual Morro do Chapéu está agora ligada por uma boa rodovia. Em ocasiões de grandes sêcas no Nordeste, são exportados gêneros de subsistência para aquela região do país. É, pois, a valorização dos produtos agrícolas, um dos fatôres de primeira importância para justificar a retração que se vem processando na criação.

A Agricultura

A distribuição geográfica das áreas agrícolas do planalto baiano está intimamente relacionada com a presença da água. Podemos chamar de agrícolas os vales fluviais, os baixões e as lagoas existentes na região. Constituem, em parte, exceção, as áreas de solos calcários dos municípios da Chapada Diamantina (Ibitiara, Seabra, Morro do Chapéu), onde a atividade agrícola está mais ligada à presença dêstes solos do que à água. Êste caráter mostra a grande analogia que há entre esta porção do território baiano e o Nordeste semi-árido, não obstante se tratar, no primeiro exemplo, de uma região sub-úmida.

De qualquer forma, a agricultura é mais intensa onde há maior umidade Entretanto, algumas

modificações quanto à localização e à intensidade da agricultura têm-se processado, por razões diversas.

Em primeiro lugar, convém lembrar que desde a época em que se desenvolveu a mineração no Planalto, a lavoura de subsistência sempre esteve presente, ainda que incipiente.

À medida que as lavras de ouro e de diamantes iam sendo abandonadas, em seu lugar ficava uma vila, estagnada no seu crescimento mas, mantendo, com certa estabilidade, uma população, digamos, desiludida da cata dos metais e das pedras preciosas, que, mudando de atividade, passava a se dedicar ao comércio, à pecuária ou à agricultura.

A própria situação dos aglomerados embrionários à beira dos rios vinha favorecer a prática da lavoura, pela existência da água, a qual, ao invés de passar, lavando os cascalhos auríferos ou diamantíferos, era agora retida e distribuída de melhor forma, irrigando ao máximo as terras cultiváveis, propiciando novas condições para o desenvolvimento da lavoura da cana, do milho e da mandioca.

Foram êstes os produtos que tiveram maior expressão na segunda metade do século passado; sua produção, em pequena escala, visava ao abastecimento das zonas mineiras. Como é sabido, a alimentação da população destas lavras foi e é, até hoje, deficiente, qualitativa e quantitativamente; a farinha e a rapadura são, por assim dizer, os alimentos básicos da dieta do garimpeiro. Desta necessidade primária surgiu a concentração e a expansão, ao longo dos cursos d'água, da atividade agrícola e da indústria rural derivada da mesma; monjolos e engenhocas passaram a se incorporar à paisagem econômica da região relativamente sêca e de povoamento disperso do Planalto baiano.

Na fase de desenvolvimento da pecuária, a agricultura coexistiu; embora como atividade secundária, manteve as mesmas características do período anterior: concentrava-se nos vales; predominavam as culturas de subsistência; apenas crescia a produção, a ponto mesmo de haver excedentes exportáveis, que eram comerciados, como acusa, em 1890, THEODORO SAMPAIO. Pelos fins do século XIX o café e o algodão começavam a ser cultivados em escala comercial; esta produção descia para o vale do São Francisco, via natural do transporte e do comércio, responsável pelo desenvolvimento de verdadeiros entrepostos como as cidades de Xique-Xique, Barra, Bom Jesus da Lapa e Carinhanha.

A prosperidade desta lavoura, porém, sofreu uma solução de continuidade, primeiro com a exportação de escravos para o sul e, logo a seguir, com a extinção do cativeiro no país.

Município de Seabra — Bahia *(Foto C.N.G. XVI-5 M.S.S.)*

A vila de Licuri assemelha-se a muitas outras da Chapada Diamantina. Identificam-se essas vilas pelo grande retângulo ao centro do qual fica a capela ou igreja, com um cruzeiro à sua frente. Poucas "ruas" transversais cortam essas enormes "praças". Pode-se notar na foto, a estreita passagem que corresponde a uma delas (onde se vê uma fachada lateral ensolarada), o que contrasta com a largura do quadrilátero central. *(Com. M.S.S.)*

Município de Macaúbas — Bahia *(Foto C.N.G. XIV-9 M.S.S.)*

Aspecto da Vila de Caturama (Município de Macaúbas).

Esta é uma foto que ilustra um tipo freqüente de vila do Planalto baiano. Circundando uma praça retangular, ao centro da qual se situa a igreja, as habitações se dispõem tôdas de frente para a mesma. No fundo das casas se acha, em geral, um cercado onde se criam alguns animais (como no caso da vila acima), ou se cultivam produtos de subsistência.

Uma das atividades econômicas do distrito de Caturama é o garimpo de cristal, que não chega, no entanto, a ter grande expressão. *(Com. M.S.S.)*

Necessitando de menor número de mão-de-obra do que a agricultura, a pecuária não foi muito afetada por esta revolução sócio-econômica, enquanto que a agricultura necessitou de mais tempo para se reestruturar.

Acompanhando o caráter cíclico da economia nacional, foi o algodão que passou a ter maior importância na economia local, depois da escravidão. Data desta época a expansão da área de influência dos mercados do sul (Montes Claros, Diamantina e até Belo Horizonte), aos quais, ainda hoje, os municípios do sul do planalto baiano ainda estão ligados.

Produto que fàcilmente se adapta às condições climáticas locais, o algodão tornou-se o principal responsável pela expansão das áreas agrícolas dos vales para os divisores, penetrando, devastando e queimando a caatinga para nela instalar esta lavoura comercial.

Se, de um lado, o algodão encontrou no clima condições favoráveis à sua cultura, por outro, os solos pouco espêssos se mostraram desfavoráveis, sobretudo porque a cultura daquele produto se faz sem o emprêgo de técnicas específicas: a queimada e a erosão em pouco tempo tornam os solos pobres e nús.

Mesmo assim, no sul do planalto, esta cultura prossegue ainda hoje, embora em menor escala do que há vinte anos atrás, ocupando áreas antes destinadas à pecuária extensiva, enquanto esta atividade, como vimos no item anterior, toma novas diretrizes.

No panorama atual da agricultura no planalto baiano, notamos as seguintes características gerais:

1.ª) O predomínio da agricultura de subsistência. O milho, a mandioca, o feijão, o arroz e a cana-de-açúcar são os produtos destinados a esta finalidade que mais se cultivam. A cultura dos mesmos se faz, à exceção do arroz e da cana, em regiões não muito úmidas: nos interflúvios, em geral. É comum o hábito da associação do milho, mandioca, feijão e mamona na mesma área. Também, por vêzes, encontram-se, em associação com a cultura de subsistência, o algodão (no sul) ou o fumo (no norte).

2.ª) As culturas do arroz e da cana correspondem aos fundos de vales ou "baixões" úmidos, exigência que se faz para a prática da lavoura dêstes dois produtos.

3.ª) A existência de manchas de solos mais férteis (como os derivados da decomposição do granito, gnaisses, calcáreo e os solos de *"rañas"*), e ainda, os solos de várzea, são os fatôres físicos responsáveis pelo desenvolvimento da agricultura.

4.ª) No que diz respeito ao aproveitamento da água, distinguimos dois tipos de agricultura: a de "vazante", nas regiões juxtafluviais, e a agricultura com água de regadio, típica da região de Livramento do Brumado.

Como tivemos ocasião de mencionar ao estudarmos a pecuária, boa parte dos estabelecimentos rurais são classificados como propriedades agropastoris, muito embora sejam cabíveis as críticas, a esta denominação, constantes naquele capítulo. Apenas duas zonas podem ser caracterizadas como agrícolas, na proporção em que esta atividade existe no planalto baiano. São elas:

1) A zona de Livramento do Brumado.
2) A zona de Seabra.

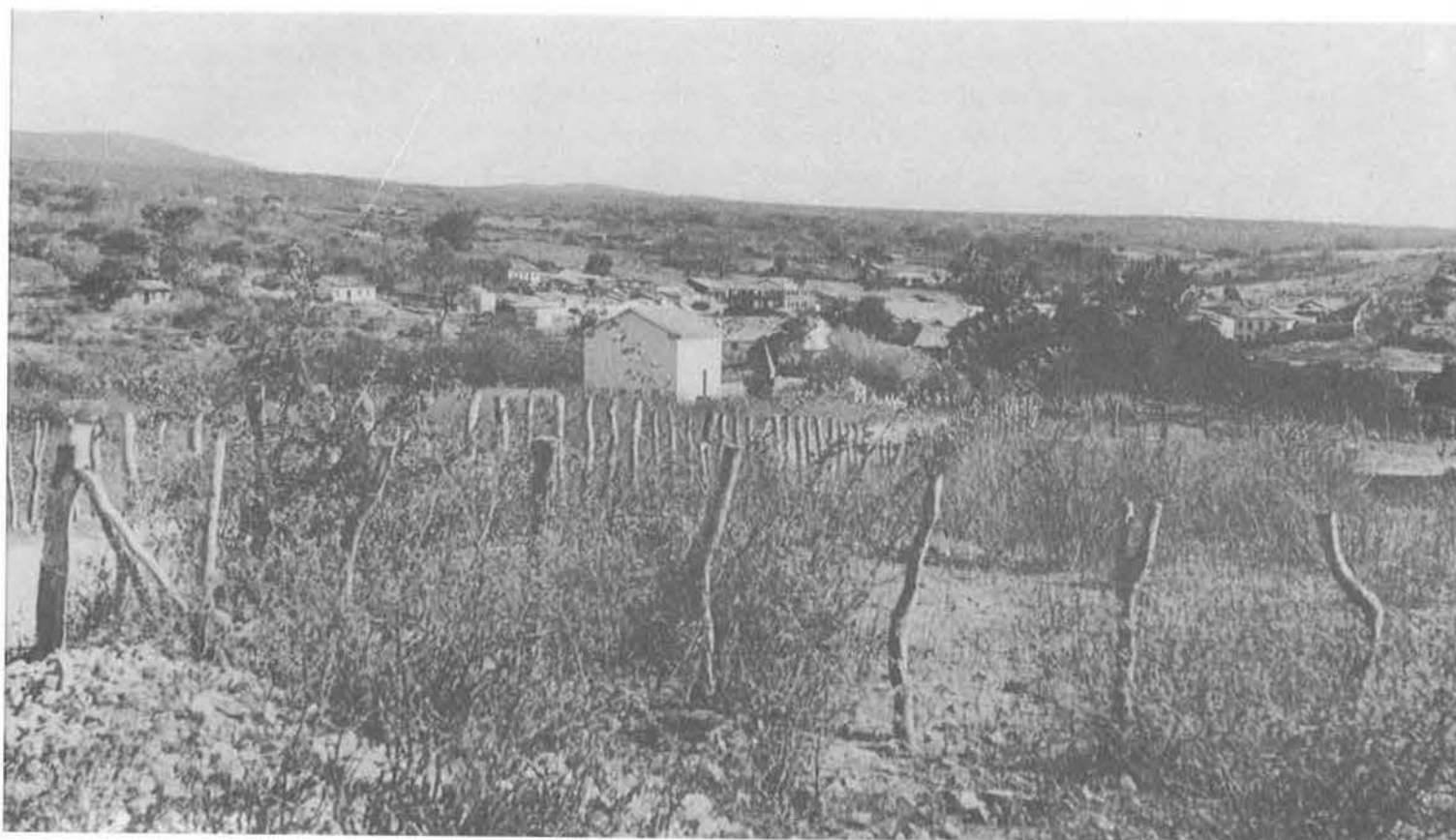
Nestas duas podemos circunscrever áreas de ocupação intensiva do solo com culturas destinadas à subsistência e também ao comércio com mercados situados nos municípios vizinhos e distantes.

1) *Zona de Livramento do Brumado* — Fìsicamente, compreende esta zona a porção de terras que se situa ao sul da escarpa íngreme da Chapada Diamantina, abrangendo os vales dos rios Brumado, Taquari e do Paulo.

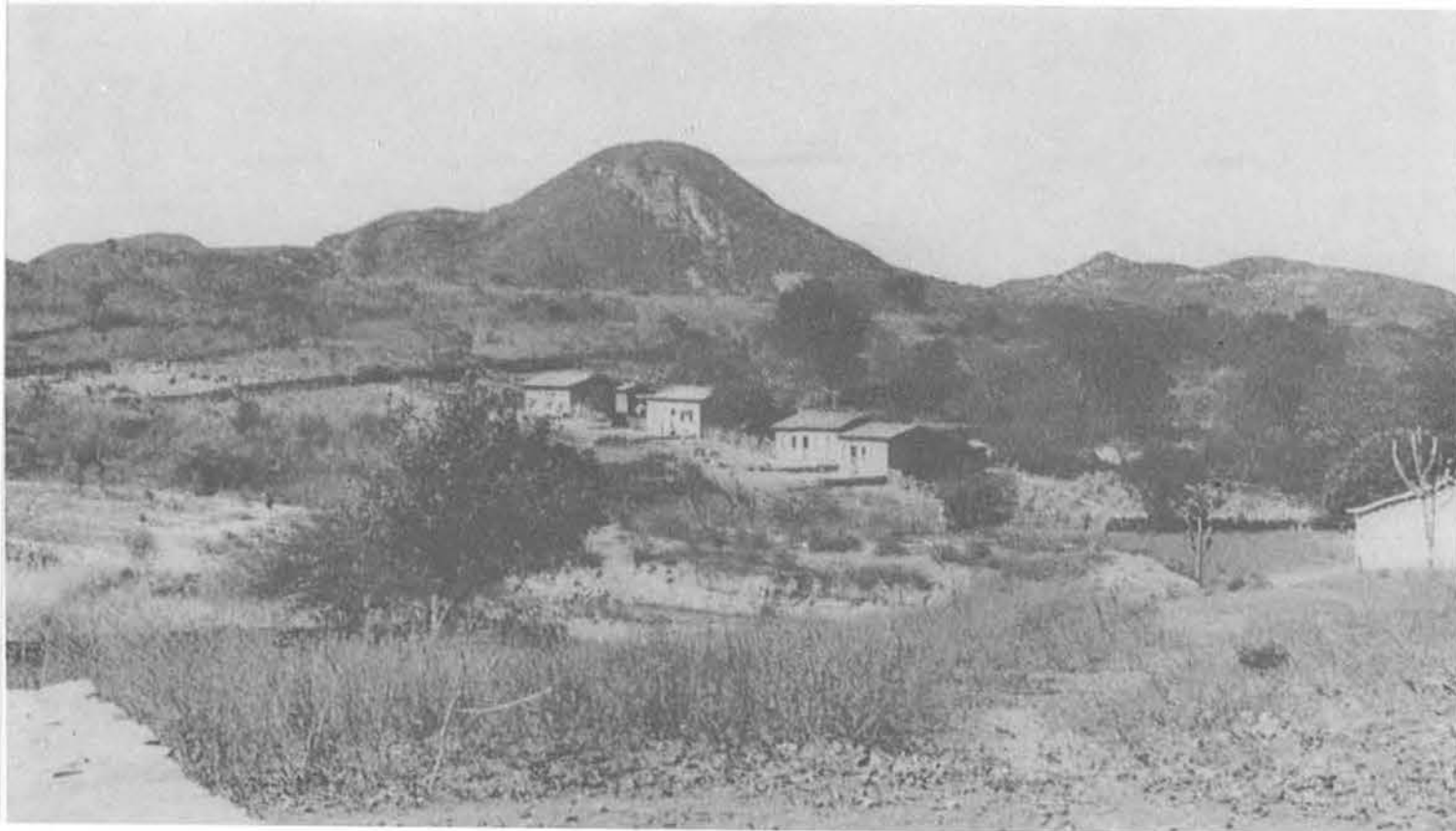
Trata-se de uma região onde os rios são permanentes e a disposição do relêvo, conjugada à direção dos ventos úmidos de leste, propicia a constância dos cursos dágua, a melhor condição dos solos e o melhor aspecto da vegetação.

Do ponto de vista agrícola, a característica fundamental da mesma é a utlização da "água de regadio", ampliando sensìvelmente a área cultivável, o que nos permite ampliar seus limites até o Alto da Chapada, no município de Rio de Contas. As águas do rio Brumado irrigam o sul de Rio de Contas e a partir da cachoeira, os distritos de Livramento do Brumado e Ibicaraí. Esta queda, de 153 metros de desnível apresenta um grande po-

Município de Ibitiara — Bahia *(Foto C.N.G. XV-6 M.S.S.)*

No município de Ibitiara predomina a pecuária na parte sul que corresponde ao acesso à Chapada Diamantina.
Ali foi introduzido o capim colonião, plantado, inicialmente, em áreas cercadas, como a que se vê na foto. A facilidade de disseminação das sementes faz com que o colonião ultrapasse os limites dentro dos quais foi plantado, tornando-se, por vêzes, invasor de áreas cultivadas.
Na foto acima pode-se ter uma visão do fato em tela: a "manga de pasto" onde já esteve o gado, está menos revestida da forrageira do que as terras que as rodeiam. *(Com. M.S.S.)*

Município de Ibitiara — Bahia *(Foto C.N.G. XV-9 M.S.S.)*

Aspecto parcial do sítio da cidade de Ibitiara, localizada nas cabeceiras do Córrego da Caiçara, na Chapada Diamantina.

O mencionado córrego, que drena para o rio Paramirim, desempenha importante papel na vida do aglomerado porque permitiu, em suas margens, a cultura de vazante e a formação de "mangas de pasto". A cidade é o nó das comunicações entre o sul do Planalto (via Paramirim), o vale do São Francisco (Macaúbas) e o Norte da Chapada Diamantina, o que faz dela pouso para viajantes e centro comercial de certa monta. *(Com. M.S.S.)*

Município de Ibitiara — Bahia *(Foto C.N.G. XV-8 M.S.S.)*

Ao sul da cidade de Ibitiara situam-se dois aglomerados cuja população se dedica à mineração: Datas (vila) e Nos Convém, o povoado, ilustrado pela foto acima.

Nesta localidade pode-se perceber o baixo padrão econômico da população. As casas, não muito grandes, são divididas em poucos cômodos, nos quais habitam, em promiscuidade muitas pessoas.

O povoado de Nos Convém está localizado sôbre um terraço junto a um córrego, a montante do ponto onde é feita a captação da da água para lavagem dos cascalhos.

Apenas pedras coradas, de baixo valor, são obtidas no local.

Ao fundo, um *inselberg* quartzítico que se sobreleva ao nível geral da Chapada Diamantina. *(Com. M.S.S.)*

tencial energético: segundo informes colhidos na Agência Municipal de Estatística, o Eng.º Vale Cabral o esttimou em 8 520 HP, na estação sêca. Dêstes, apenas são aproveitados, por uma turbina, 146 HP., com corrente contínua de 220 volts, funcionando 24 horas por dia. Fornece ainda, água para irrigação do município, o rio Taquari, afluente do Brumado, enquanto que o rio do Paulo ou Quatis propicia a prática do "regadio" no distrito de Itanajé (município de Livramento do Brumado).

A prática do regadio na região é antiga, já sendo registrada por THEODORO SAMPAIO [20] valendo a pena a sua transcrição:

> "Pratica-se aqui em larga escala a irrigação, fazendo-se *levadas* [21] pelas encostas dos montes, talhando-se na rocha e guiando-se por tôda parte os rêgos dágua que vão levar a fertilidade e abundância aos numerosos cultivados das encostas.
>
> Os rios que aparecem sêcos onde a estrada os atravessa, foram todos captados a montante de suas águas, desviadas, repartidas, submetidas a um regime que a boa tradição tem feito respeitar, e vão tornar possíveis as culturas nos numerosos pequenos vales da serra, e vão banhar o solo ressecado e quase esterilizado pela falta prolongada das chuvas e pelo ardor do sol inclemente".

Embora originando-se no antigo pouso de uma bandeira, em uma zona onde se faria mais tarde a mineração, Livramento do Brumado — Vila Velha no tempo de THEODORO SAMPAIO — teve

[20] Op. cit. pp. 198.
[21] Grifo do autor.

Município de Ibitiara — Bahia *(Foto C.N.G. XV-5 M.S.S.)*

Aspecto de uma residência em Aguada.
Trata-se de um povoado onde as habitações se sucedem ao longo da estrada. Uma nota de destaque na paisagem local é dada pelo fato das casas do meio rural serem caiadas, o que constitui exceção no Planalto baiano.
Êste fato se deve, não a medidas de ordem sanitária, mas à facilidade de obtenção de calcário nas proximidades da aglomeração. Confrontando com as habitações, está o rio das Caixas, às margens do qual existem "mangas de pasto". *(Com. M.S.S.)*

Município de Morro do Chapéu — Bahia *(Foto C.N.G. XVI-11 M.S.S.)*

Quem viaja de Seabra para Morro do Chapéu vai observando que, quanto mais próximo desta última cidade, mais prevalece, espacialmente, a pecuária sôbre a agricultura.

Aquela atividade, entretanto, vem perdendo terreno para a lavoura, quer porque esta vem proporcionando maiores lucros, quer porque a concorrência da zona de criação de Mundo Novo, vem forçando a decadência do criatório.

A habitação acima exemplifica uma casa típica desta região de pecuária decadente. Elas são construídas de "pau-a-pique" e recobertas, em geral, com palha de licuri, embora a que figura na foto seja em parte coberta com telhas de canal. *(Com. M.S.S.)*

uma vocação agrícola cêdo despertada pela relativa dificuldade de obtenção de ouro e pedras nas suas vizinhanças, sobretudo em face das condições melhores de Rio de Contas.

A água é "explorada" por uma companhia, a "Emprêsa Água do Livramento S.A.", que também produz arroz. A sobra desta água é fornecida por um interessante sistema de parceria, aos agricultores que não dispõem de água para rega. O fornecimento se faz "à meia" quando a emprêsa dá a terra, a água e o arado com o boi, variando a porcentagem até à "sexta", quando a mesma fornece apenas água.

Em 1957 a produção agrícola municipal foi bastante expressiva, acusando os seguintes resultados: [22]

PRODUTO	Quantidade	Unidade
Algodão	13.500	Arrobas
Alho	2.800	»
Arroz	32.000	Sacos de 60 kg
Cana	4.750	Toneladas
Cebola	10.000	Arrobas
Côco da Bahia	2.520	Centos
Feijão	6.000	Sacos de 60 kg
Fumo	850	Arrobas
Mandioca	4.000	Toneladas
Milho	6.250	Sacos

[22] FONTE: Agência Municipal de Estatística de Livramento do Brumado.

Pelos dados acima se conclui que a cultura mais importante é realmente, o arroz. É para ela que converge, por excelência, a "água de regadio" obtida dos cursos dágua.

Neste município se faz sentir a ação do Ministério da Agricultura, que lá possui uma fazenda experimental e uma agência do Fomento de Produção.

A cultura do arroz é feita com técnicas apropriadas, sendo generalizado o emprêgo do arado nesta lavoura. Êste utensílio mecânico foi introduzido no município há cêrca de 25 anos, sendo, hoje, o seu número superior a mil. Predominam quase que em absoluto, os de tração animal.

Um litro de arroz semeado produz de 100 a 160 litros. Para cada ano de cultura é hábito deixar a terra em pousio durante dois anos. Uma vez colhido, o arroz é beneficiado no próprio município, havendo, para isto, oito máquinas, sendo seis na cidade, uma no subúrbio e outra na vila de D. Basílio, sendo esta e, cinco das da cidade, movidas por energia elétrica.

Boa parte do arroz produzido em Livramento do Brumado é exportado para os municípios vizinhos e até mesmo para Salvador, cidade para onde

também converge a maior parte da produção de alho e de cebola.

Na cultura dêstes dois últimos há o emprêgo, em larga escala, do adubo orgânico animal, o que justifica a alta qualidade do produto e a sua aceitação no mercado da capital.

No município de Rio de Contas é a cana-de-açúcar o produto agrícola de maior expressão, registrando-se, em certos anos mais úmidos, a exportação de rapadura e açúcar de bangüê para Livramento do Brumado.

Em tôda a região, os demais produtos se destinam, em geral, apenas à subsistência sendo até mesmo insuficientes, reclamando a contribuição de outros municípios vizinhos. Sòmente nos anos mais chuvosos é que podem ser acusados excedentes exportáveis, os quais são então vendidos para outros municípios ou mesmo para mercados mais distantes como Vitória da Conquista.

Há dificuldade na aquisição das terras por parte dos trabalhadores. Elas custam caro, sobretudo quando irrigadas. Isto leva à utilização do sistema de parceria na região, como vimos no caso do arroz, existindo também, em menor escala, o sistema de trabalho assalariado, tendo ou não direito o trabalhador à alimentação. Quando o proprietário

Município de Morro do Chapéu — Bahia *(Foto C.N.G. XVI-9 M.S.S.)*

A sudoeste da cidade de Morro do Chapéu, fica o povoado de Canal, pertencente àquele município.

Nesta área, apesar da existência de afloramentos de calcário e de solos dêle derivados, a criação — e não a agricultura — é a atividade econômica dominante. O gado é criado à sôlta, muito embora, no povoado, seja hábito prender as vacas leiteiras que contribuem para o abastecimento da população local e para a sede do município.

A foto acima ilustra um aspecto de conjunto de um dêstes cercados no povoado de Canal, e ainda o tipo de vaqueiro regional, ao lado de sua montaria, o "jegue". *(Com. M.S.S.)*

emigra, o que não é comum, êle arrenda suas terras a outrem; sem ser assim, não costuma ocorrer esta prática.

2) *Zona de Seabra* — Esta zona compreende o trecho da Chapada Diamantina onde os solos calcários e a atividade agrícola funcionam como elementos caracterizadores da paisagem, sobretudo porque esta predomina especialmente sôbre a pecuária. Esta maior importância da agricultura apresenta, porém, solução de continuidade, intercalando com a pecuária onde ocorrem manchas de solos arenosos, não calcários. Entretanto, convém que se diga, dia a dia, a agricultura se expande na Chapada, sobretudo porque as novas vias de acesso a estas regiões isto têm possibilitado.

Os solos calcários correspondem à descalcificação dos sedimentos calcários que se depositaram na região, sôbre os terrenos pré-cambrianos, estando, hoje, situados num nível variável entre os 800 e 900 metros.

Tratam-se de solos bastante férteis, dependentes, porém, da existência de água para serem aproveitados agrìcolamente. Esta é a maior dificuldade a ser contornada no aproveitamento dos mesmos, de vez que, a grande quantidade de grutas e "sumidouros", decorrentes da permeabilidade natural dos solos, fazem com que seja escasso êste recurso.

Sôbre os referidos solos e suas possibilidades, assim se manifestava BONDAR[23] em 1950: "Os solos formados à custa dêsses calcários, são de fertilidade excepcional para os países tropicais, pois, são ricos em cálcio, fósforo, potássio e magnésio. As plantas exigentes, como trigo e milho, produzem admiràvelmente. É entretanto, uma zona do estado onde a população é escassa e, ao invés da agricultura, dedica-se mais à criação extensiva sem nenhum cuidado para com as pastarias, salvo raras exceções, e a agricultura é resumida ao mínimo necessário para o consumo local.

Presentemente, com as rodovias, é de se esperar que o valor intrínseco dêsses solos seja devidamente apreciado e aproveitado".

E foi o que se deu. De 1950 para cá, a produção agrícola do alto Planalto apresentou um aumento apreciável, sobretudo porque a melhoria das vias de transportes passou a assegurar na estação sêca o escoamento da produção que se avantajava.

Percebe-se perfeitamente esta satisfação em produzir nos lavradores de Seabra. Lamentam êles apenas ser difícil o acesso de caminhões compradores à Chapada durante a estação chuvosa.

De Novo Horizonte (município de Ibitiara) até a sede municipal a atividade predominante é a pecuária mas, graças à fertilidade do solo, condicionada pela presença de afloramentos de uma rocha eruptiva básica e do calcário, além dos solos aluvionais, tem a agricultura grande expressão. Os principais produtos cultivados são a cana, a mandioca, o feijão, o milho e a mamona.

De Ibitiara a Seabra, a ocupação é feita preferentemente ao longo dos rios; há uma atividade agrícola regular, consistindo especialmente na cultura do milho, cana, mandioca, e mamona, além do fumo, produto que daqui para o norte, passa a ter grande expressão no planalto baiano.

Da Fazenda Zabelê (municípo de Seabra) até a vila de Alagoinha (Morro do Chapéu) passa-se ao domínio franco dos solos calcários férteis associados a uma topografia cárstica, com dolinas, onde se concentra uma população numerosa, desenvolvendo uma atividade agrícola intensa.

Está todo êste trecho cortado por estradas bem transitáveis e firmes na estação sêca. O "habitat" deixa de se apresentar sob a forma de dispersão linear como nos percursos acima mencionados para se tornar nucleado, em tôrno das dolinas, as quais se sucedem num espaçamento médio de 200 metros. Predominam os pequenos estabelecimentos (4-8 hectares), com um aproveitamento absoluto dos mesmos com culturas de cana e banana (nas dolinas) sisal (especialmente nas cêrcas), mandioca, mamona, milho e feijão.

Morro do Chapéu, Seabra e Irecê destacam-se, também, na cultura do café. Em Seabra, por exemplo, 80% da produção cafeeira é exportada, dado o pequeno consumo. Em Morro do Chapéu êste produto, de elevado valor comercial, vem ganhando, dia a dia, maior expansão em área cultivada sôbre os demais produtos.

Apesar do baixo preço da terra os trabalhadores rurais não dispõem de recursos para adquirí-la, o que leva ao predomínio, na zona, dos sistemas de parceria; a meiação é o sistema de maior difusão.

O progresso que esta zona vem experimentando não é obtido sem sacrifícios: as sêcas que assolaram a região nos primeiros anos do último decênio afetaram bastante a produção, provocando uma certa retração na atividade agrícola, voltando-se a população para a pecuária ou então emigrando para o sul do país.

[23] GREGÓRIO BONDAR — *Os solos da Bahia, sua conservação e aproveitamento.*

5) *Utilização da terra no Planalto Sul*

A parte sul do planalto que compreende o chamado Sul de Minas — a antiga comarca do Rio das Mortes — e os municípios paulistas de Campos do Jordão e São Bento do Sapucaí constitui, sem dúvida uma unidade regional bem individualizada, mesmo no consenso popular. Contudo, ao procurarmos caracterizá-la geogràficamente vislumbramos logo sua extraordinária complexidade. Sòmente do ponto de vista climático a área em estudo possue uma certa uniformidade, apenas quebrada por ação da altitude no rebordo da Mantiqueira. Por sua geologia, seu relêvo, seus solos, como pela sua cobertura vegetal, trata-se de uma zona notàvelmente heterogênea que certos elementos associam à Região Sul, (presença de araucárias nas partes mais altas), outros à zona central de Minas Gerais (extensão das formações algonquianas dominadas pelas cristas quartzíticas) e outras, finalmente, ao Centro Oeste (grande desenvolvimento de superfícies quase planas recobertas de cerrados).

Dentro de um quadro tão singularmente diversificado, possui a região uma unidade, que lhe é dada pelo seu povoamento bastante denso a que corresponde um predomínio de propriedades mistas, médias e grandes nas quais veem-se lado a lado a pecuária e a agricultura. A pecuária — quase sempre leiteira — é hoje uma constante na utilização da terra da região em estudo.

Desde o início de seu povoamento sempre se caracterizou a região por uma dupla atividade agrícola e pastoril, visando inicialmente o abastecimento dos centros mineradores. E já no início do século XIX aí se desenvolvia a produção de lacticínios, voltada para o mercado em expansão do Rio de Janeiro. Com os progressos da cultura cafeeira em grande parte da região, sempre que a riqueza dos solos e o clima o permitiriam, mesmo assim se manteve a dualidade da economia regional, pois, só as áreas ainda virgens foram destinadas ao café. E à medida que as terras se foram cansando, mais e mais progrediu a pecuária, em detrimento dos cafèzais ou das pequenas lavouras e, atualmente, embora se assista a uma renovação nas técnicas agrícolas e a uma expansão de certas lavouras especializadas, os pastos ainda são o traço característico da paisagem regional.

Dentro dêsse quadro geral, numerosas áreas se individualizam ora pelo predomínio da atividade criadora, ora por uma determinada especializa-

Município de Barbacena — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6608 T.J.)*

Aspecto da zona rural do município de Barbacena. Nas elevações suaves, que caracterizam o relêvo em certo trecho do município, vêem-se hoje pastos destinados à criação de gado de leite. Na base das encostas e no fundo dos vales situam-se as áreas aproveitadas pela pequena lavoura, principalmente de milho. Também aí são encontradas as casas dos meeiros e trabalhadores que cuidam da agricultura. *(Com. L.M.C.B.)*

Município de Aiuruoca — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6622 T.J.)*

Aspecto da sede de uma grande fazenda, tendo em tôrno da casa do proprietário numerosas instalações: casas de empregados, depósitos, curral, etc... No primeiro plano, gado pastando no restolho de um campo de milho. *(Com. L.M.C.B.)*

ção na agricultura. Afim de facilitar a compreensão dessa diversidade tão grande da paisagem humanizada no planalto sul, apesar do pano de fundo da pecuária leiteira, dividimos a região em três grandes zonas, caracterizadas pela dominância de certos traços fundamentais da utilização da terra.

E dentro de cada uma dessas zonas, podemos reconhecer uma certa variedade de paisagens, refletindo as aptidões dos solos, o processamento da ocupação ou a introdução de novos produtos comerciais ou de novas técnicas, graças à posição privilegiada da região, ligada a um tempo aos grandes mercados do Rio de Janeiro e de São Paulo.

Zona da Mantiqueira

Compreende essa zona uma extensa faixa que acompanha os altos níveis do rebordo interior da Mantiqueira. Estende-se desde Barbacena até Campos de Jordão e Sacupaí Mirim e continua mais a noroeste no maciço de Poços de Caldas que, embora isolado, possue características semelhantes.

São áreas bastante elevadas, com 900 a 1 000 metros de altitude em média, onde às temperaturas amenas, se associa uma alta pluviosidade, graças a sua situação em rebordo de serra. Formada por relêvos serranos ou por planaltos bastante regulares, testemunhos de velhas superfícies cujo entalhamento ora se processa em algumas frentes, possue tal zona, como foi visto acima, uma cobertura vegetal bastante variada, condicionada pela altitude, a exposição à umidade ou o tipo de solo. Dêsse modo, não poderia haver uniformidade no tipo de utilização da terra em tôda a faixa serrana.

Um fato, contudo, confere unidade à ocupação agrícola da região: a quase completa ausência da cultura do café. Com efeito, sendo uma área muito úmida, de verões amenos e invernos por vêzes rigorosos, essa zona dos altos da Mantiqueira não se presta à lavoura do café a não ser em seus bordos, ao se modificarem as condições climáticas dominantes.

Data do século XVIII a ocupação da maior parte da faixa serrana, que era atravessada por diversos caminhos que levavam às Minas Gerais.

Embora em alguns pontos tenha sido encontrado algum ouro, foram a agricultura e a pecuária que promoveram a fixação dos povoadores na área em aprêço. E essa área agrícola assim constituída teria como esteio, não a grande lavoura, de exportação, mas a pequena lavoura e a criação, destinadas inicialmente ao abastecimento dos núcleos mi-

neradores do centro de Minas Gerais. Por outro lado, o crescimento do Rio de Janeiro, acelerado a partir do último quartel do século XVIII e sobretudo no século XIX, iria contribuir também decisivamente, para a expansão dessa ocupação agropecuária dos altos da Mantiqueira, sobretudo nos trechos de mais fácil acesso àquela Metrópole: próximo ao Caminho Novo em tôrno de Barbacena, na área alcançada pela estrada do Rio Prêto, em Bom Jardim e Aiuruoca, e no alto vale do rio Verde, penetrando pela velha estrada das Minas (Passa Quatro, Pouso Alto, Baependi).

Estabeleceu-se dêsse modo, um tipo de utilização da terra caracterizado pela presença da criação de gado — à princípio sòmente nas áreas de campo — e de uma pequena lavoura bastante variada. Se no alto rio Verde o maior domínio das matas restringiu, a princípio, a expansão da pecuária, nos do Aiuruoca e do rio Grande, bem como no do rio das Mortes, a maior extensão dos campos, apenas povoados aqui e ali de matas, permitiu que se estabelecessem desde logo propriedades mistas em que, a par da criação se fazia a pequena lavoura.

Quanto aos produtos agrícolas, há notícias de tentativas de produção de trigo e centeio em certas áreas, mas os "comestíveis do país" milho, feijão e mandioca, sobretudo, logo se tornaram dominantes, a êles se somando, nas áreas mais baixas, a cana-de-açúcar, para fabricação de rapadura.

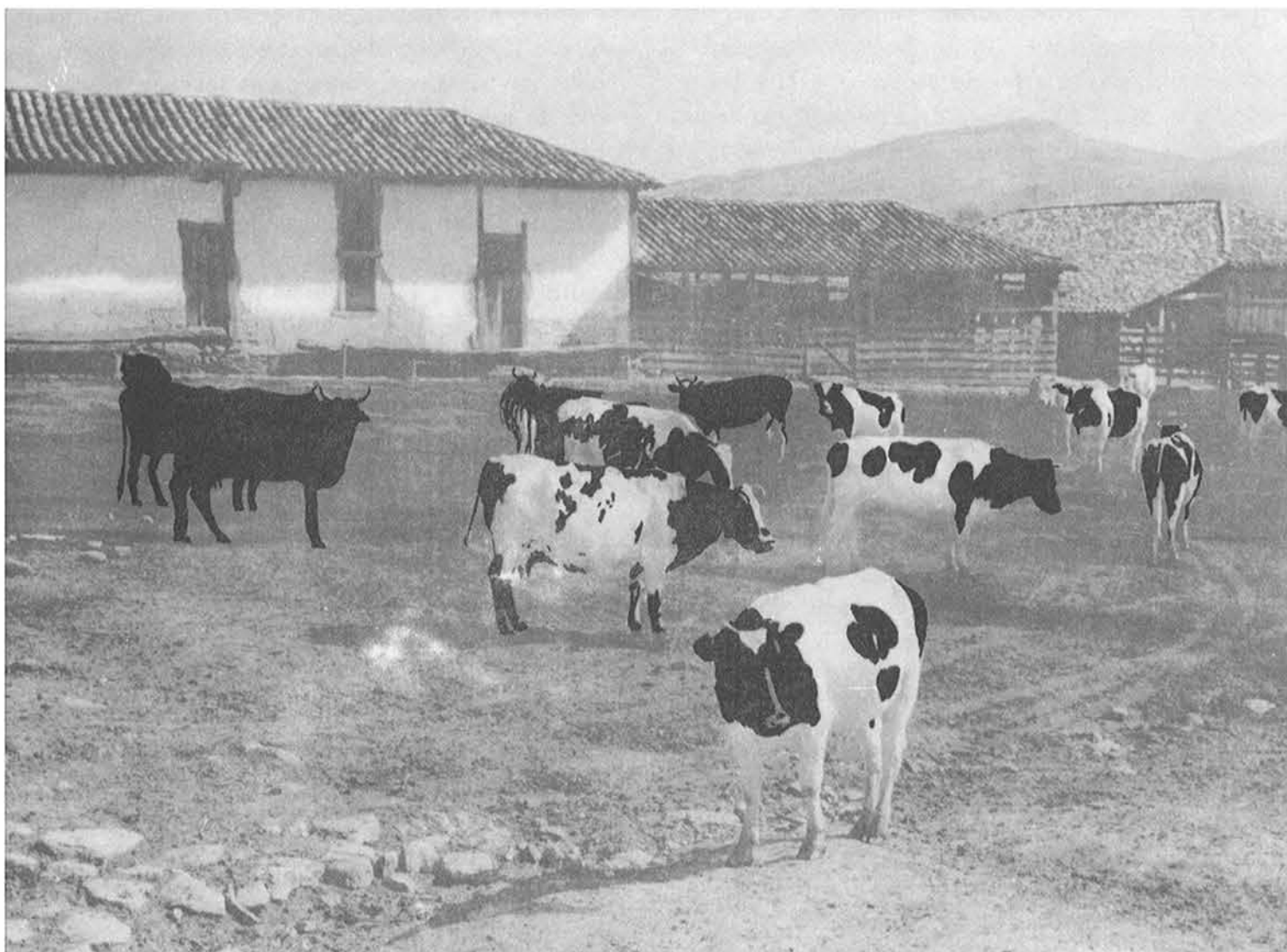
Destinavam-se êsses gêneros ao abastecimento das populações locais, mas, também, à exportação para as Minas. Além disso, serviam à alimentação de porcos que, de tôda essa área, passaram a ser exportados em grande número. Em Itajubá, Baependi, Aiuruoca, Barbacena e nas outras freguezias que se foram formando nesse setor da Mantiqueira, era a venda dos suínos para o Rio de Janeiro uma das maiores senão a maior fonte de renda para as populações locais.

Uma outra cultura de caráter comercial, a do fumo, assumiria importância sobretudo no alto vale do rio Verde, tendo como principal centro Baependi onde, segundo MILLIET DE SAINT-ADOLPHE "as terras são em geral férteis e nelas se faz em grande o cultivo do tabaco que está em reputação de ser o melhor da província" [1].

Quanto à criação, tinha seu domínio mais absoluto nos campos do alto rio Grande onde se originou nossa primeira área especializada na produção de lacticínios. No começo do século XIX já eram famosos seus queijos — os "queijos de Minas" — enviados ao Rio de Janeiro em jacás, carregados em lombos de burros. A abertura da estrada do Rio Prêto, ligando êsse setor da Mantiqueira ao caminho de terra que levava ao Rio de Janeiro, veio facilitar o escoamento dessa produção, bem

[1] MILLIET DE SAINT-ADOLPHE — *Dicionário Histórico Geographico e Descriptivo do Imperio do Brazil*.

Município de São Vicente de Minas — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6612 T.J.)*

Vista de conjunto da sede de uma fazenda em São Vicente de Minas, no vale do rio Aiuruoca. Nessa zona tradicionalmente criadora, cada fazenda ainda possui como no século passado, sua pequena fábrica de queijo do tipo "queijo de Minas". *(Com. L.M C.B.)*

Município de São Vicente de Minas — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6613 T.J.)*

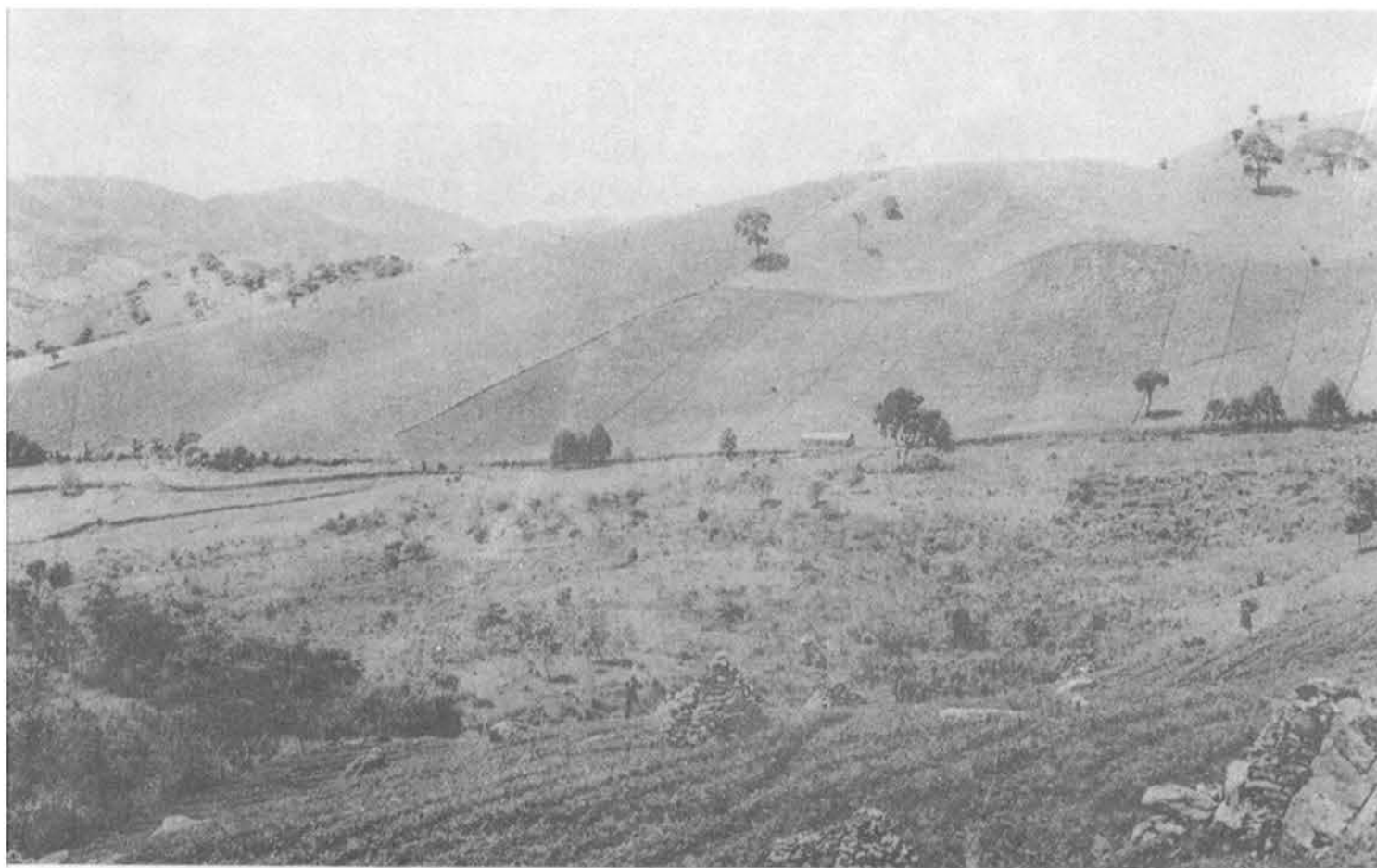
Curral de uma velha fazenda de gado leiteiro, característica dêste setor dos campos do alto rio Grande. *(Com. L.M.C.B.)*

como a exportação dos bois e dos porcos que por ela desciam, a pé, até o litoral.

Em outros setores da zona serrana, mais afastados das vias que levavam ao Rio de Janeiro ou às Minas (Poços de Caldas e Campos de Jordão) manteve-se por mais tempo pouco variada a utilização da terra, predominando a criação de bovinos e a lavoura de subsistência.

Em grande parte da zona serrana a que nos referimos, a utilização da terra mantém até os dias de hoje o mesmo caráter, juxtapondo-se a criação de gado e a pequena lavoura. Se a pecuária ainda é praticada quase sempre nos mesmos moldes tradicionais, na utilização agrícola do solo grandes modificações foram introduzidas, pois, ao lado do cultivo do milho, do feijão, do arroz, e do fumo — êsse hoje em menor escala — deu-se a expansão de uma agricultura comercial especializada, com base na produção de tubérculos e hortaliças ou o desenvolvimento da fruticultura ou da floricultura.

Na zona de Barbacena que compreende, sobretudo, as áreas de campos, outrora pontilhadas de mata, do alto rio das Mortes e seus afluentes da margem direita, registra-se o domínio das grandes propriedades agropecuárias com mais de cem alqueires. Em certos trechos são mais numerosos os estabelecimentos menores, com área inferior, mesmo, a 20 alqueires, dos quais alguns são exclusivamente agrícolas.

A criação de gado leiteiro é, hoje, a principal atividade dêsse trecho da Mantiqueira, refletindo sobretudo a expansão da produção de lacticínios em Santos Dumont e outros centros menores e também a ampliação da bacia leiteira do Rio de Janeiro. O leite produzido na zona é enviado para as fábricas de lacticínios de Santos Dumont, Juiz de Fora ou Carandaí, ou então remetido "in natura" para o Rio de Janeiro, sendo que em Barbacena e Antônio Carlos há postos de recepção e refrigeração. Essa atividade leiteira está ainda em fase de expansão, fazendo regredir a pequena lavoura e, conseqüentemente, a criação de suínos a ela associada, que constituía, há um século, o principal produto comercial dêsse setor da zona serrana. A ela se liga a tendência ao reagrupamento de propriedades verificada em alguns distritos da zona.

Município de Maria da Fé — Minas Gerais *(Foto 206 N.B.)*

Paisagem característica da zona rural de Maria da Fé, vendo-se a parte importante ocupada pela pequena lavoura. Ao fundo, um campo de batata e, mais à esquerda, terreno preparado para plantio. No primeiro plano destaca-se uma plantação de cenouras. Nesta, são vistos montes de pedras retiradas do terreno na época do plantio, que traduzem o cuidado com que foi feita a cultura. *(Com. L.M.C.B.)*

Município de Itajubá — Minas Gerais *(Foto 207 N.B.)*

Vale do rio São João, entre Maria da Fé e Itajubá. É bastante elevada a proporção de pastos no conjunto da paisagem, mas também se pode divisar alguns campos ocupados por lavouras anuais e, também, um pequeno cafèzal. *(Com. L.M.C.B.)*

ÁREA MÉDIA
DOS
ESTABELECIMENTOS RURAIS
Até 30 ha
30 a 60 ha
60 a 100 ha
100 a 250 ha
Mais de 250 ha
ESCALA
10 0 20 40 60 80km
Organizado por Helenice Leite Rabello
Desenhado por Lucia Macedo R. Holmes
1959
Fonte: Recenseamento Geral do Brasil - 1950

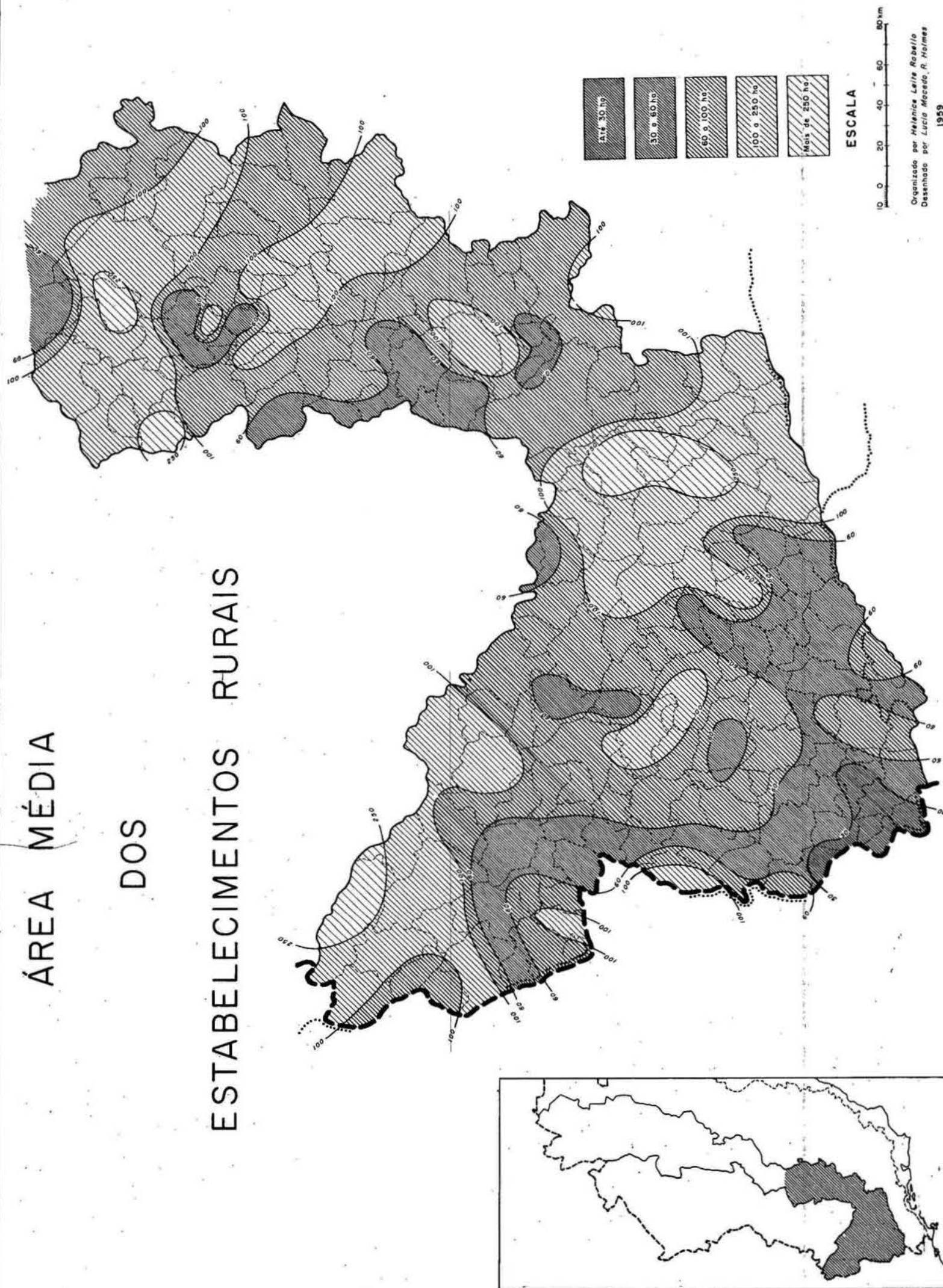



Fig. 13

Município de Itajubá — Minas Gerais *(Foto 209 N.B.)*

Estreita várzea plantada com arroz, entre encostas ocupadas por pastos e alguns campos de cultura como milho, cana etc... No pequeno terraço que limita a várzea, dispõem-se as habitações. Nesta mesma várzea será plantada posteriormente (no inverno) a batata. *(Com. L.M.C.B.)*

Embora em algumas propriedades já estejam sendo adotadas técnicas aprimoradas, com estabulação ou semi-estabulação, na maioria dos estabelecimentos pratica-se ainda uma pecuária extensiva, em que o único melhoramento introduzido tem sido o emprêgo de forragens, sobretudo na época da estiagem.

No conjunto das propriedades, a parte que cabe à pequena lavoura é pequena e, muitas vêzes, as tarefas agrícolas são deixadas aos meeiros e terceiros. É quase completa a dissociação entre as duas atividades mas, mesmo assim, a lavoura — milho, arroz e feijão, sobretudo — beneficia-se da presença do gado. Êste fornece o trabalho para a tração dos arados ou dos carros que transportam a safra: as atividades do preparo da terra e do transporte da colheita, na maioria dos contratos, são obrigações do proprietário, o dono do gado.

Por outro lado, depois de cultivado um trato de terra por alguns anos, geralmente só dois ou três, é êle ocupado pelo gado no período de pousio que pode ser bastante longo, pois, o meeiro passa a plantar em outro trecho da fazenda ou, mesmo, em outra propriedade. Também pelo emprêgo do estêrco ainda contribui a criação para a melhoria do sistema agrícola, mas de modo ainda limitado, pois quase não há estabulação e o "estêrco de curral" é insuficiente. Das lavouras tradicionais, a do milho, a mais exigente, é a que recebe maior quantidade de adubo.

Ao lado dêsse tipo tradicional de pequena lavoura em fazendas que hoje se destinam, antes de tudo, à produção leiteira, têm-se desenvolvido nos arredores de Barbacena algumas culturas comerciais, de elevado valor, seja em propriedades pequenas aí existentes, seja em tratos arrendados às grandes propriedades. Para a obtenção dêsses produtos especiais recorrem os lavradores, sejam êles pequenos proprietários ou arrendatários, ao emprê-

go habitual da adubação, usando o estêrco e adubos químicos.

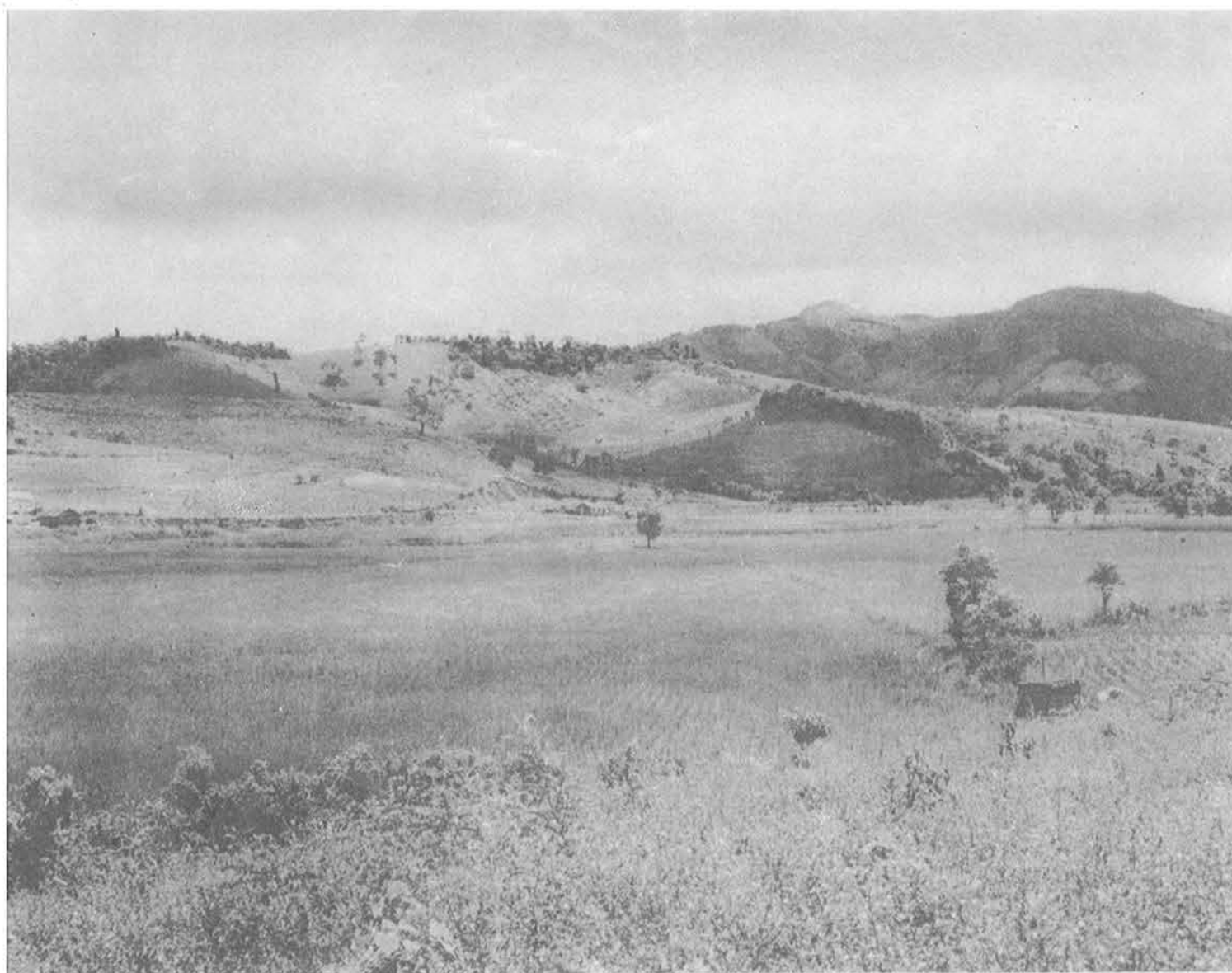
Dentre êsses produtos valorizados, tem grande expressão a batata-inglêsa, não só em Barbacena, (produção no valor de mais de Cr$ 7 000 000,00 em 1957) como em Ressaquinha, Carandaí, Antônio Carlos e Senhora dos Remédios. Quanto à cebola, ao alho e ao tomate, sua produção no próprio município de Barbacena também é bastante apreciável, estendendo-se, em escala menor às áreas vizinhas.

Além dessas culturas, merece menção especial nesse setor do reverso da Mantiqueira a produção de flôres. Com efeito, é Barbacena um dos centros floricultores que mais contribuem para o abastecimento do Rio de Janeiro.

Se nos trechos mais elevados predomina êsse tipo de utilização da terra, em suas margens ou nas encostas mais dissecadas que vertem para o rio Doce, em Capela Nova, Senhora dos Remédios ou Destêrro do Meio (distrito de Barbacena), já aparece o café entre os produtos comerciais.

O tipo de utilização da terra encontrado na área de Barbacena não se estende muito em direção do sul. Com efeito, logo êle cede lugar a uma zona, já de longa data, eminentemente criadora, a famosa zona do alto rio Grande, conhecida, pelo menos desde o início do século passado, por sua produção de queijos de Minas.

Com efeito, a ocupação dos campos que recobrem grande parte da bacia do alto rio Grande cacterizou-se, desde seus primórdios, pela implantação da criação de bovinos, em grandes propriedades, a êste tipo de criação estando associada a fabricação de queijos. Uma pequena lavoura sempre era encontrada em cada fazenda, aproveitando os solos melhores das manchas de mata e destinava-se à subsistência ou à alimentação de porcos.

Atualmente, embora as propriedades já se achem bastante subdivididas, predomina ainda êsse

Município de Itajubá — Minas Gerais *(Foto 210 N.B.)*

Outro aspecto da mesma várzea, ocupada por arrozeiras.
Pastos, capoeiras e pequenos campos de outras culturas ocupam as encostas. Nos baixos terraços situam-se as habitações. *(Com. L.M.C.B.)*

Município de Passa Quatro — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 7291 T.J.)*

Nos altos níveis que se limitam com a faixa serrana da Mantiqueira, que se pode divisar ao fundo, a criação de gado leiteiro é a atividade dominante. As encostas íngremes são recobertas de capim gordura e o gado é criado à sôlta, as vacas sendo recolhidas a um retiro diàriamente para ordenha. É um dêsses retiros que vemos na foto, acima. *(Com. L.M.C.B.)*

Município de Itanhandu — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 7263 T.J.)*

Situado no reverso da Mantiqueira, na zona do Itatiaia, o município de Itanhandu apresenta, em parte de seu território, uma topografia montanhosa. É o que vemos na foto, no segundo plano, destacando-se ao fundo um pico em forma de pontão. No primeiro plano, um morro mais baixo e arredondado, coberto de pastos e não mais de mata ou capoeira, indica a passagem para a topografia mamelonar típica de grande parte do sul de Minas Gerais. *(Com. L.M.C.B.)*

mesmo sistema de utilização da terra, que se expandiu, mesmo, para as vizinhas áreas de mata, hoje em grande parte, recobertas de capim gordura. A criação, na grande maioria dos casos, continua a ser feita de modo extensivo, em pastos cercados que, anualmente ou em anos alternados, costumam ser queimados. Cana, ou outras forragens (às vêzes mandioca) complementam a alimentação dos rebanhos durante a estação sêca. Excepcionalmente registra-se a existência de estábulos e silos, denotando o aprimoramento da criação.

Tal tipo de aproveitamento caracteriza a economia de numerosos municípios como Andrelândia, Bom Jardim de Minas, Carvalhos, Liberdade e, mesmo, Aiuruoca e Baependi.

O queijo de Minas é o principal produto comercial da região, sendo geralmente fabricado nas próprias fazendas, por processos tradicionais bastante rudimentares, embora já existam na zona lacticínios, fabricando além de queijo, manteiga. Destina-se tôda essa produção ao já tradicional mercado do Rio de Janeiro e também a São Paulo. Por outro lado, sempre se registra alguma venda de gado para corte às vizinhas cidades do vale do Paraíba ou ao frigorífico de Cruzeiro.

A expansão crescente da pecuária leiteira, visando sobretudo a produção de lacticínios, juntamente com o êxodo rural, que se faz sentir especialmente entre os parceiros ou os operários agrícolas, têm feito regredir nesse setor do alto vale do rio Grande a pequena lavoura tradicional de milho, arroz, feijão e mandioca. Realizada por meeiros ou, diretamente, pelos proprietários, através de seus assalariados, essa pequena lavoura é de fraco rendimento e tem pequena expressão. Só excepcionalmente se registra a prática da adubação e o próprio emprêgo do arado apenas é usual para o milho e o arroz. Feita a cultura por um ou dois anos, o campo é depois deixado ao gado por um período que pode variar imensamente, embora dentro de dois a quatro anos êle possa vir a ser de novo cultivado.

Ao mesmo tempo que se verifica um recuo na produção dêsses gêneros de subsistência, que agora só são suficientes para o abastecimento local, um outro tipo de lavoura está começando a penetrar na região. Trata-se da cultura de certos produtos valorizados, de grande procura para o abastecimento dos numerosos centros urbanos regionais e também destinados, em parte apreciável, ao Rio de Janeiro. Entre êsses gêneros merecem menção a batatinha, o alho, a cenoura, a cebola e o tomate. Contudo, tais artigos têm ainda uma produção pequena nesse trecho da Mantiqueira que permanece

Município de Itanhandu — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 7260 T.J.)*

As várzeas que se insinuam entre os morros na zona dos altos da Mantiqueira, são, com freqüência, aproveitadas para o plantio de arroz, como é o caso na que aqui vemos, no primeiro plano, transformada em pasto depois da colheita. *(Com. L.M.C.B.)*

Município de Campos do Jordão — São Paulo *(Foto C.N.G. 1820 T.J.)*

Na região de Campos de Jordão, há mais de trinta anos se instalou a criação extensiva de gado de leite, em substituição aos cafèzais que outrora subiram a serra seguindo os vales apertados da região.

Um aspecto característico dessa atividade econômica, é o visto na foto acima, onde aparecem latões de leite aguardando transporte para o lacticínio. *(Com. V.M.M.)*

caracterizado pela especialização no queijo de Minas. Sua introdução, no entanto, trouxe inovações nas técnicas agrícolas com o emprêgo habitual de adubos químicos. Ela é um reflexo dos progressos da cultura dêsses produtos valorizados na zona situada mais a sudoeste, no alto vale do rio Verde.

Ao contrário do alto rio Grande, que sempre se caracterizou pela pecuária leiteira visando a produção de queijo de Minas, nas encostas florestadas da bacia do rio Verde, do alto Sapucaí, do Jaguari ou do Camanducaia, a não ser nas manchas de campo relativamente exíguas, implantou-se desde cêdo a agricultura que logo assumiu uma certa importância. Ao lado dos gêneros de subsistência, destacava-se o fumo como principal produto comercial. Atualmente, também nesse setor da zona da Mantiqueira verifica-se o predomínio dos pastos de capim gordura, aproveitados para a pecuária leiteira, mas a agricultura mantém uma posição de certa importância.

Os gêneros de subsistência — milho, feijão e arroz, sobretudo, ocupam a maior parte da área cultivada. Contudo, em alguns municípios, têm acusado um recuo sensível, em face da expansão da pecuária leiteira e do êxodo de muitos dos agricultores sem terra que, na qualidade de rendeiros ou, mais das vêzes, como meeiros, são os responsáveis pela maior parte da produção de gêneros. Só os pequenos proprietários fazem êles próprios suas roças de subsistência. Trata-se de uma lavoura em rotação de terras, com emprêgo habitual do arado, o milho sendo muitas vêzes associado ao feijão. Quanto ao arroz, é êle tradicionalmente cultivado nos baixos terraços sem recorrer à irrigação.

Em algumas áreas, é ainda o fumo que se alia à pequena lavoura e à criação para caracterizar a utilização da terra. Em outras, é o cultivo da cebola, ou, então, da batatinha e da cenoura. Por outro lado, alguns municípios apresentam uma verdadeira especialização, destacando-se pela fruticultura o de Delfim Moreira.

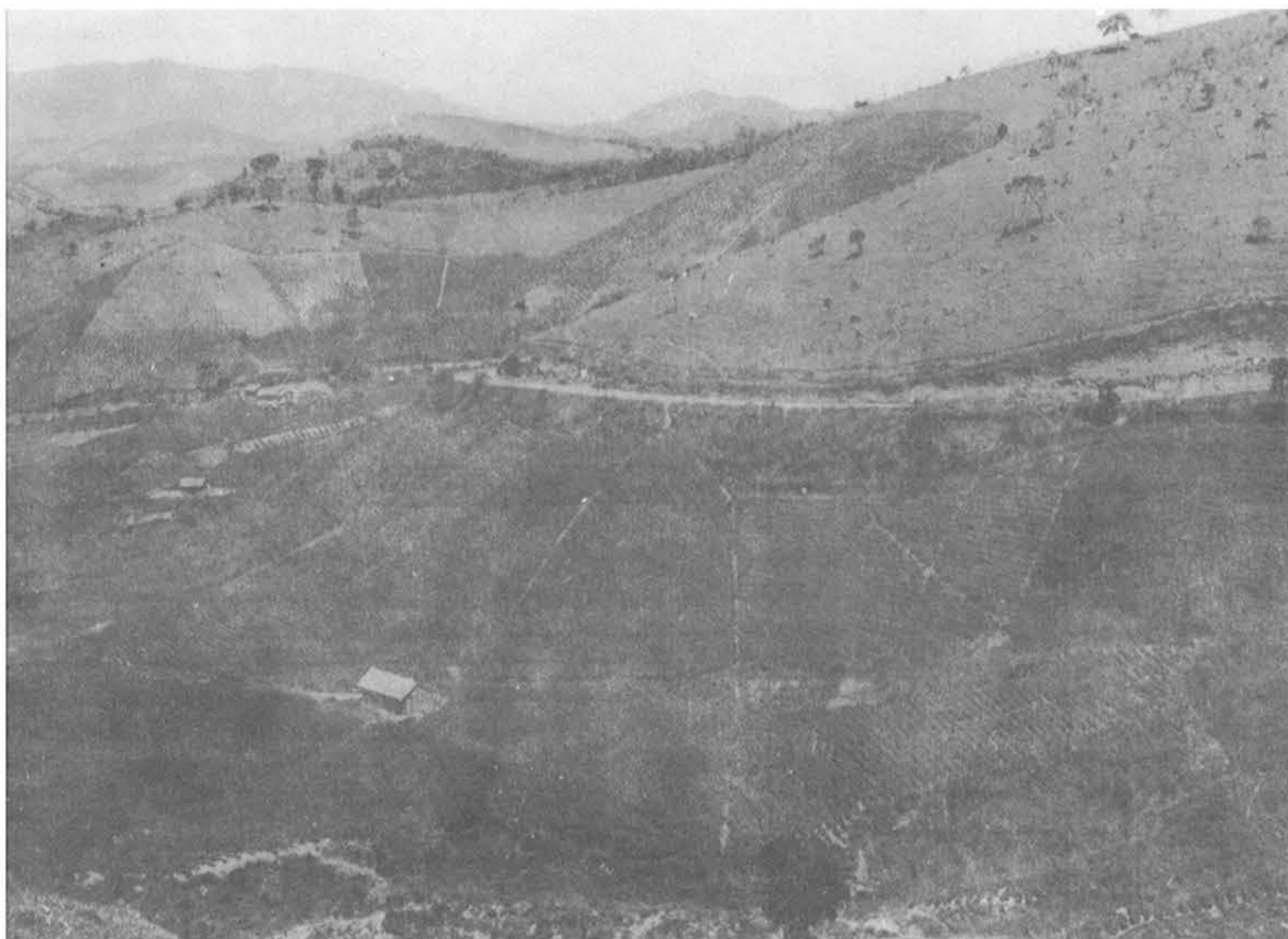
O cultivo do fumo, o produto comercial tradicional na região, está ainda bastante difundido na mesma. Sendo cultura muito exigente, que re-

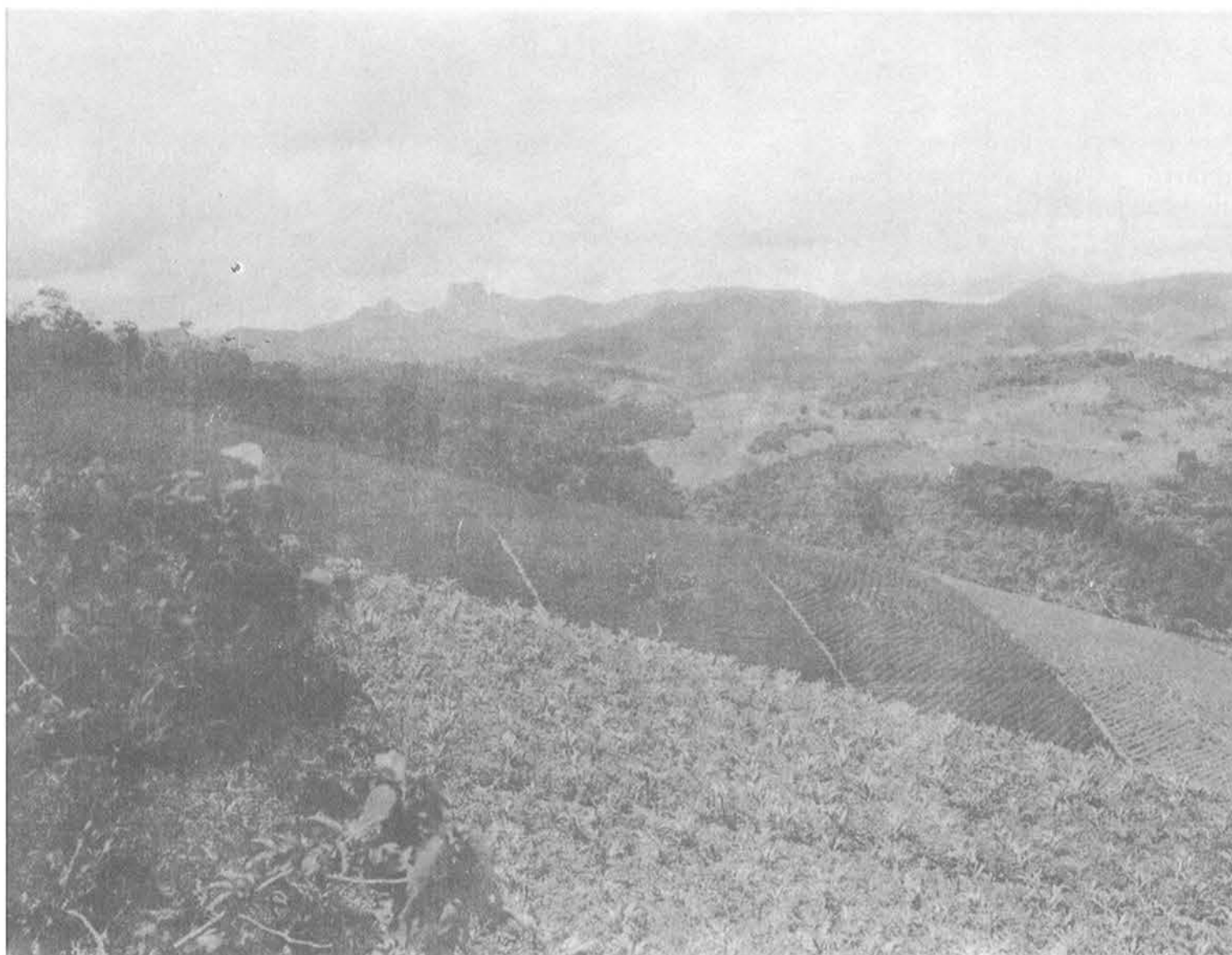
quer cuidados minuciosos, é feita em pequena escala, geralmente pelos proprietários ou arrendatários, com auxílio ou não de assalariados e está difundida em grande número de estabelecimentos. Para a obtenção dêste produto, já de longa data recorrem os agricultores ao emprêgo do estêrco, obtido na própria fazenda ou vizinhanças. Plantado isoladamente ou em associação com o milho, o fumo é um dos produtos de maior valor, em grande número de municípios dêsse setor da Mantiqueira. Alguns situam-se já nos limites da área serrana (Cambuí, Itajubá, Maria da Fé, Virgínia), mas o principal foco de produção é Itamonte que, com o município vizinho de Itanhandu, tem no fumo seu principal produto agrícola (Itamonte 528 000 quilogramas em 1958).

Outras culturas comerciais estão tendo grande difusão nesses municípios do alto da Mantiqueira. Entre elas, destacam-se a batata-inglesa, a cenoura, a cebola e o alho, o tomate e legumes diversos, de grande procura nos mercados urbanos da região, do vale do Paraíba ou no Rio de Janeiro e em São Paulo.

Salientam-se neste particular alguns municípios como Itamonte, quanto à cebola e o alho, Maria da Fé e Cristina seguidos de Campos de Jordão e Passa Quatro, quanto à batata, Campos de Jordão, São Gonçalo do Sapucaí, Maria da Fé e Itajubá, quanto ao tomate.

Êsse tipo de produção tem tido grande incremento nos últimos anos, em face do aumento do consumo nos grandes mercados. Em geral provem de pequenos campos de cultivo, pertencentes a sitiantes ou arrendatários. São, em alguns casos, culturas de encostas, sobretudo a cenoura e a batata, e o sistema de plantio em "espinha de peixe" introduzido pelos japoneses em Campos do Jordão está, progressivamente, se difundindo na zona.

Para essas lavouras de produtos altamente valorizados, são empregados sempre métodos intensivos, com uso habitual de adubação química e, por vêzes, orgânica.

Município de Campos do Jordão — São Paulo *(Foto C.N.G. 2375 T.J.)*

Em Campos do Jordão, na zona elevada, correspondente às cristas médias, percebe-se a predominância quase exclusiva do pequeno agricultor (sitiante). São pouco numerosas e reduzidas as áreas em pastos que se intercalam com as lavouras e capoeiras, sendo insignificante a atividade criatória dêsses pequenos lavradores. Mas existem trechos em que os declives mais acentuados das vertentes dos vales suspensos, ou, a exaustão dos solos não permitindo a regeneração das capoeiras, são responsáveis pelo aumento do domínio dos pastos. *(Com. L.M.C.B.)*

Município de Campos do Jordão — São Paulo *(Foto C.N.G. 2376 T.J.)*

Nas encostas elevadas da região de Campos do Jordão ocorrem com freqüência geadas, razão pela qual a expansão do café foi contida, permanecendo domínio da pequena agricultura. Esta área de cultivo de cereais, legumes e tubérculos, mostra a influência de técnicas introduzidas pelos japonêses como: providências contra a erosão (sistema de valetas) e aplicação corretivos de químicos para manter a fertilidade do solo. Cultivam produtos de valor com a aplicação de métodos intensivos, o que contrasta com a rotina dos antigos lavradores. *(Com. V.M.M.)*

Também a fruticultura está em franco desenvolvimento na área em questão. De modo geral, nota-se um aumento gradativo da produção de frutas européias destinadas, sobretudo, à fabricação de doces. Figos, peras, maçãs, pêcegos têm tido sua cultura incentivada em face à expansão do consumo de doces nos grandes centros.

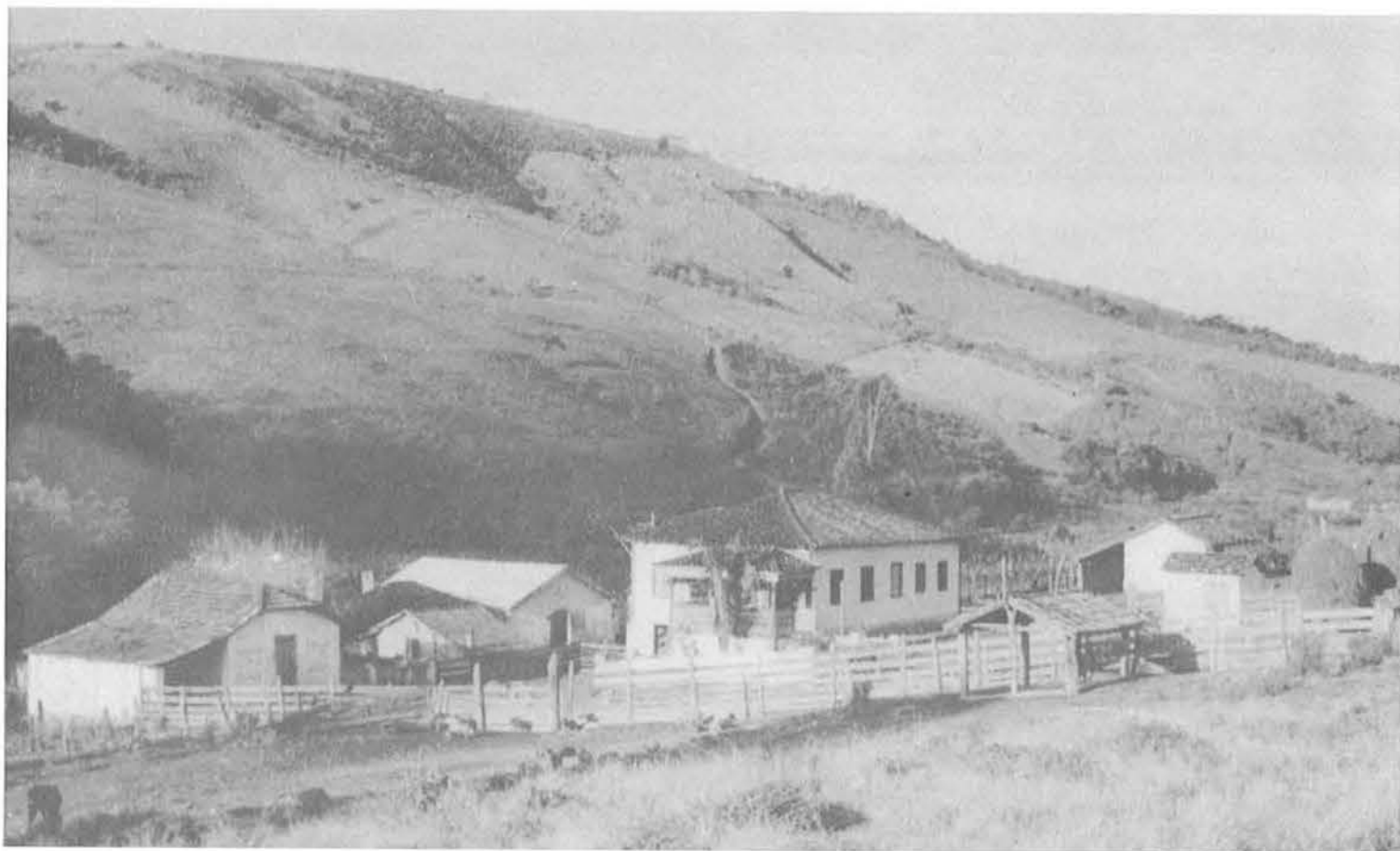
Mas é sobretudo o marmelo o grande *cash-crop*, cuja produção, concentrada sobretudo em Delfim Moreira, se estende aos municípios vizinhos de Maria da Fé, Virgínia e outros, de menor importância.

Destina-se tal produção à fabricação de massa para marmeladas, preparada por numerosas fábricas aí sediadas, cujo produto é enviado às fábricas de doces do Rio de Janeiro e São Paulo, ou para os municípios próximos. Em Delfim Moreira ocupa o marmelo o primeiro lugar no valor da produção, como na área cultivada e proprietários grandes e pequenos dedicam cuidados especiais aos marmeleiros, sem prejuízo, no entanto, de outras atividades, pois, de modo geral, predomina a policultura. Ao lado dos marmeleiros, outras árvores frutíferas são cultivadas como pereiras, macieiras, e pecegueiros que têm nesses mesmos municípios sua maior produção (pêcegos, também, em Campos de Jordão, um grande produtor).

Tal produção agrícola, bastante variada e às vêzes intensiva, na maioria das propriedades coexiste com a criação de gado e, nos municípios situados junto aos limites da zona, com o café. Com efeito, a grande maioria das propriedades é a um tempo agrícola e pastoril e só uma percentagem relativamente pequena de sítios é exclusivamente agrícola.

A presença da pecuária leiteira e sua expansão recente, em vista dos preços relativamente altos do próprio leite e dos lacticínios, tem causado um certo recuo nas atividades agrícolas tradicionais (fumo, arroz, milho e feijão) e pode vir a afetar, mesmo, a produção de tubérculos, legumes, hor-

Município de Campos do Jordão — São Paulo *(Foto C.N.G. 2377 T.J.)*

Um aspecto típico da zona de sitiantes japonêses em Campos do Jordão é a sucessão de trechos de terra isolados por capoeiras, cuidadosamente preparados para o plantio e recortados pelas valetas de escoamento dispostas pelas encostas íngremes à maneira de "espinha de peixe". Suas habitações ficam de preferência, equidistantes do rio e do alto da encosta, buscando nesse caso mais facilidade de acesso aos tratos em cultivo. *(Com. V.M.M.)*

Município de Campestre — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6328 T.J.)*

Sede de uma propriedade agropastoril na zona vitivinicultora das encostas do maciço de Poços de Caldas, notando-se, pelo conjunto de instalações em tôrno da casa, a multiplicidade de atividades na fazenda. Ao lado da casa, dispõe-se o parreiral. Ao fundo, ns encostas onde se podem vislumbrar as marcas deixadas pelos cafèzais, vêm-se hoje pastos. *(Com. L.M.C.B.)*

taliças e frutas, que obtêm preços satisfatórios mas exigem, a um tempo, muito trabalho e capital, pois não podem prescindir do uso de adubos e de certos cuidados culturais.

A produção de leite obtida nesse setor dos altos rios Verde e Sapucaí, como na maior parte da zona da Mantiqueira, não apresenta índices elevados, pois a criação é feita de modo extensivo, sem estabulação e com poucos cuidados além do fornecimento da cana forrageira. Em alguns dos municípios da zona, registra-se exportação de leite *in natura*, seja para o Rio de Janeiro (Itanhandu, Lambari, Passa Quatro, Cristina por exemplo) seja para São Paulo, de cuja bacia leiteira fazem parte São Bento do Sapucaí, Paraizópolis, São Gonçalo do Sapucaí e outros municípios.

Ao lado dessa exportação de leite, possue talvez maior importância a fabricação de lacticínios: manteiga doces de leite, queijos, seja o tipo Minas tradicional da área antes estudada do alto rio Grande, seja outros tipos como o queijo prato, o provolone e outros. Tais produtos têm mercado certo em São Paulo, no Rio de Janeiro e nos centros locais ou do vale do Paraíba. A expansão de tôdas estas atividades ligadas à pecuária leiteira tem tido ritmo acelerado. Reflete, sem dúvida, os progressos da indústria de lacticínios na zona e tem sido acompanhada de um aumento da produção de leite.

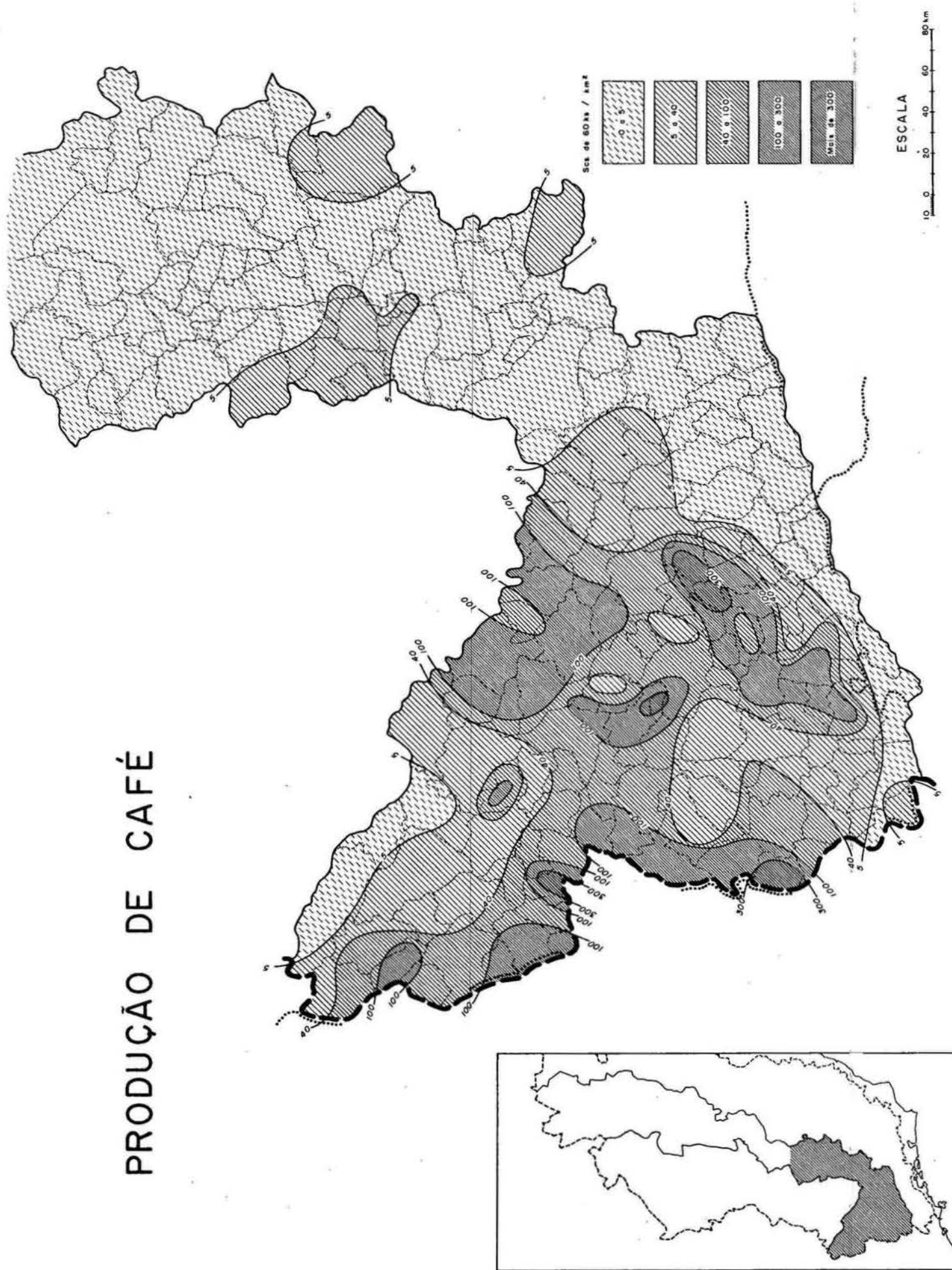
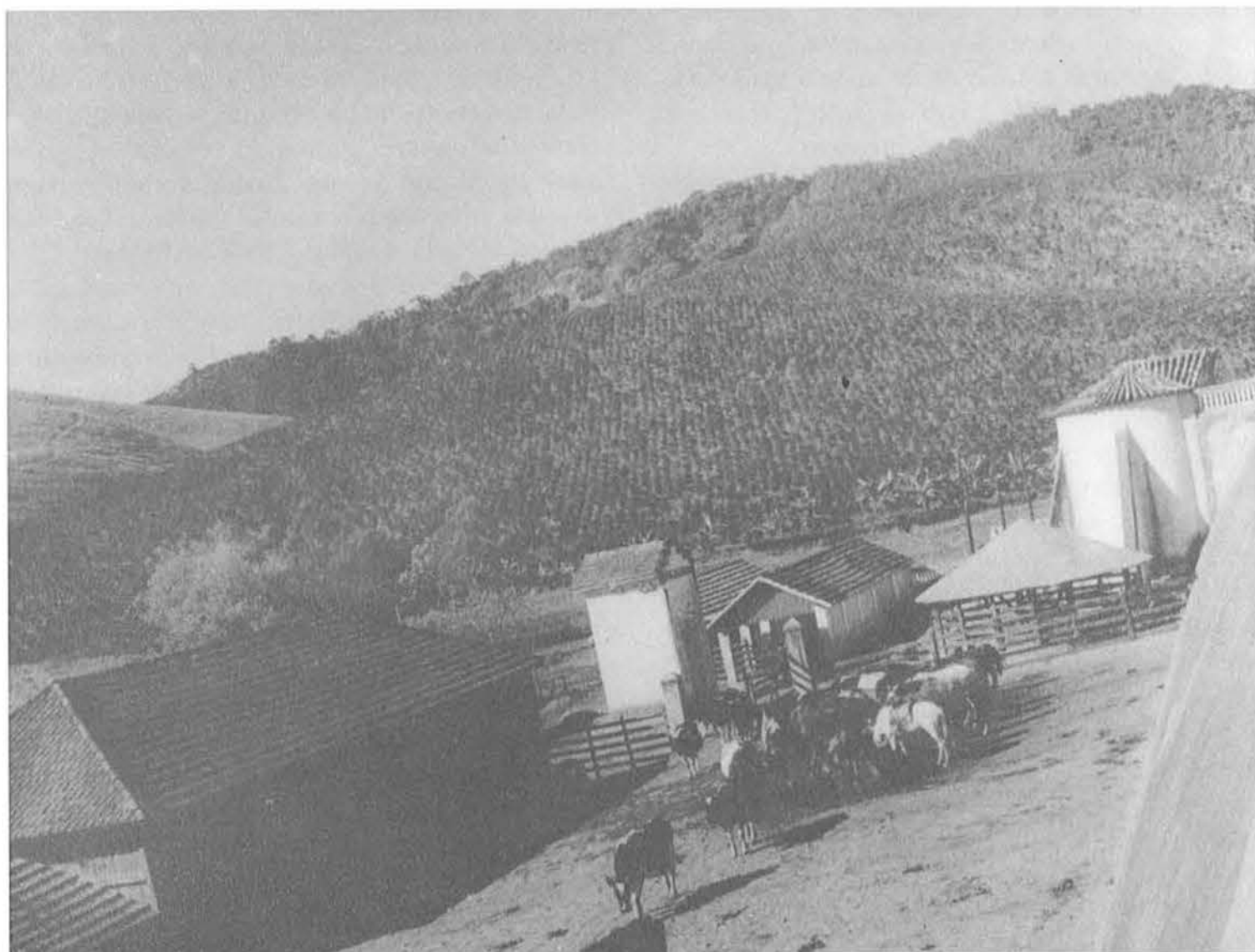
Paralelamente, no entanto, nem sempre se está verificando um melhoramento dos rebanhos e dos métodos de criação e o que se vê, sobretudo, é o aumento da área de pastos, em prejuízo da pequena lavoura. Dêsse modo, mesmo nesse setor da Mantiqueira em que a agricultura tem mantido sua importância, graças à expansão das novas culturas comerciais, a pecuária leiteira assume dia a dia papel mais relevante, variando de um município para outro o predomínio desta ou daquela atividade.

A mesma juxtaposição da pecuária e da agricultura vai ser observada no último setor da zona da Mantiqueira, a área que corresponde ao maciço de Poços de Caldas. Enquadrando-se dentro das características gerais assinaladas para os altos da Mantiqueira, possui, no entanto, uma individualidade própria.

Iniciada a ocupação por fazendas de gado, a pecuária mantém até os dias atuais sua posição de primazia nas extensas áreas de campos naturais que aí se desenvolvem. Não se tratava, no entanto,

Município de Poços de Caldas — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6325 T.J.)*

Na superfície de 1000 metros que se desenvolve ao redor do Planalto de Poços de Caldas, a devastação da cobertura florestal, para o plantio do café e para a formação de pastos, atinge a um índice bem elevado.

Aliás, a alteração da paisagem natural, na maior parte do "Sul de Minas" decorre, justamente, dêstes dois tipos de atividade humana: a cultura do café e a pecuária. *(Com. L.G.A.)*

PRODUÇÃO DE CAFÉ
Scs. de 60 ks / km²
0 a 5
5 a 40
40 a 100
100 a 300
Mais de 300
ESCALA
10 0 20 40 60 80 km
Organizado por Helenice Leite Rabello
Desenhado por Lucia Macedo R. Holmes
1959
Fonte: SERVIÇO DE ESTATÍSTICA DA PRODUÇÃO – 1956

Município de Itajubá — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 7350 T.J.)*

A fazenda sul mineira é caracteristicamente uma fazenda mista, em que se vêem, lado a lado, a criação de gado e a agricultura, na maior parte da zona, agricultura cafeeira.

Na foto, aspecto parcial da sede de uma grande fazenda, em Itajubá, vendo-se as instalações destinadas ao gado. Trata-se de uma propriedade em que a criação é feita segundo métodos aprimorados. As vacas de sangue holandês, o estábulo e os silos estão a testemunhá-lo. Ao fundo, vêem-se áreas de pastos, um grande cafèzal e um capoeirão. *(Com. L.M.C.B.)*

no passado, de uma criação sobretudo leiteira, visando a fabricação de queijos como acontecia no alto rio Grande. Eram fazendas de criar, dadas as grandes distâncias dos mercados (Rio de Janeiro e região mineradora).

Ainda hoje há áreas nessa zona em cujos campos naturais continua a predominar a criação de gado para corte (no município de Andradas por exemplo), gado êste vendido para o estado de São Paulo. Em outros municípios, contudo, os fazendeiros já se dedicam, preferentemente, à criação de gado leiteiro, visando a produção de lacticínios: é o que acontece em Santa Rita de Caldas, cujos queijos tipo Minas e Prato são exportados para São Paulo, Campinas, Santos e outras cidades paulistas. Nessas áreas de campos, a agricultura não pôde se desenvolver e as fazendas continuam a ser eminentemente criadoras, a não ser quando dispõem de solos melhores. Lado a lado com êsse tipo de utilização da terra vamos encontrar, no entanto, no setor em aprêço, uma agricultura bastante desenvolvida. Foi o café o produto pioneiro nas áreas mais apropriadas a seu cultivo e, hoje, embora predominem os cafèzais velhos, está se processando sua recuperação. Mas nas áreas agrícolas onde não foram plantados cafèzais, a pequena lavoura cede lugar hoje a uma grande variedade de produtos, aquêles mesmos produtos valorizados acima referidos para os altos vales dos rios Verde e Sapucaí.

São ainda os produtos de climas temperados, cujas lavouras em sua expansão recente têm acompanhado o crescimento dos grandes mercados.

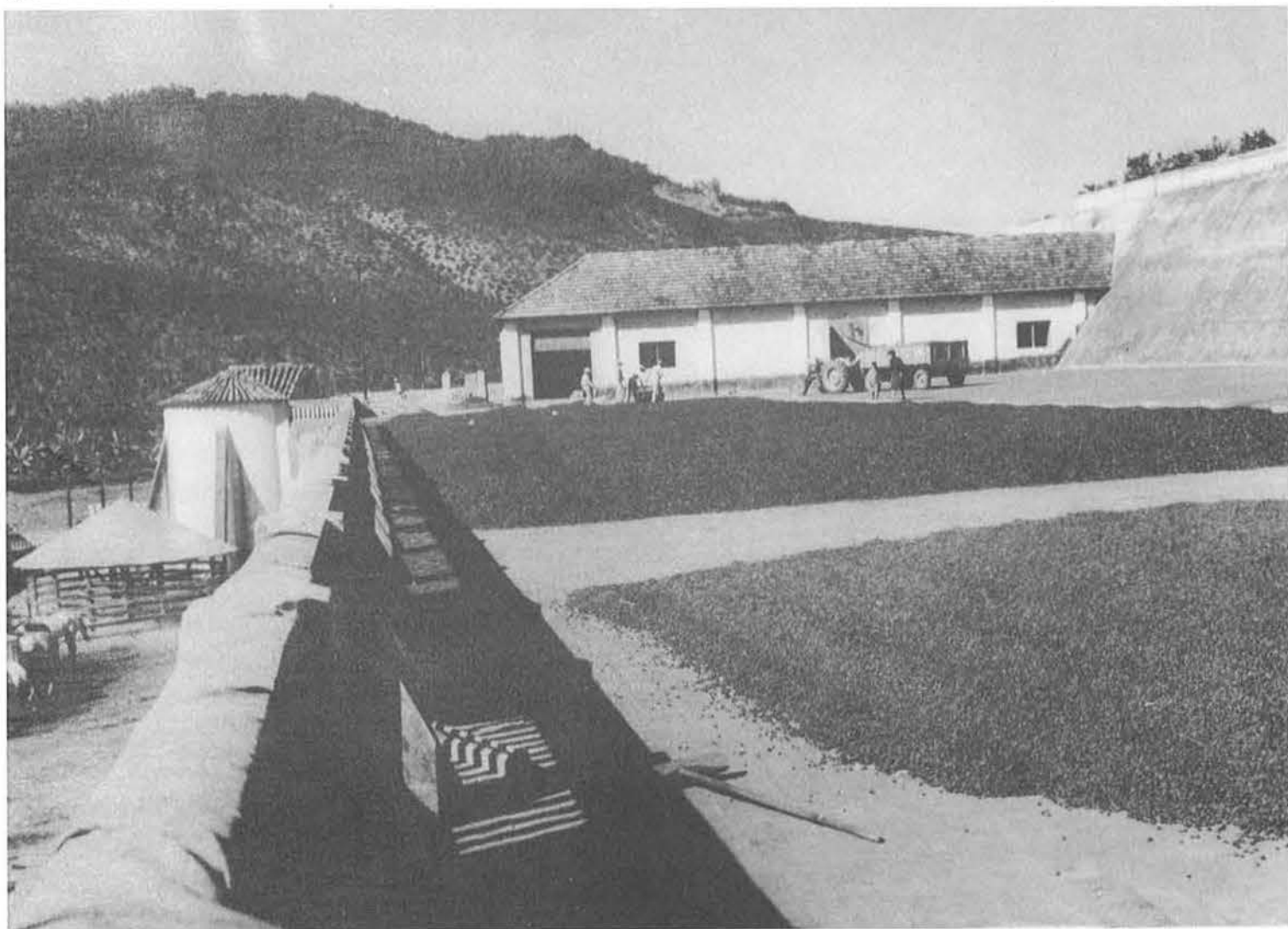
Na área em foco, além das frutas destinadas à fabricação de doces (pêcegos e figos), além da cebola e do alho e também do tomate e outros produtos, desenvolveu-se uma verdadeira especialização em tôrno de duas culturas, a da uva e a da batatinha. A primeira destina-se à produção local de

vinhos que, dia a dia se torna mais importante, atingindo só em Santa Rita de Caldas mais de um milhão de litros. A segunda, vendida a firmas atacadistas locais, de São Paulo ou do Rio de Janeiro, encontra ampla aceitação no mercado.

A expansão dessas lavouras é relativamente recente e a área cultivada tem crescido progressivamente. A batatinha é plantada, muitas vêzes, sob a forma de arrendamento ou meiação e nesse caso o proprietário fornece geralmente as sementes. Utilizando em grande escala a adubação química, tal lavoura é quase sempre repetida por um certo número de anos (até cinco ou seis), seguindo-se um período de pousio no qual o campo é transformado em pasto. O grande rendimento da produção deve-se, também, ao fato de serem feitos dois plantios anualmente, o primeiro na época das águas, sendo por vêzes associado ao milho. Êste cereal, aliás, é o mais difundido e está sempre presente na paisagem, sendo plantado só, ou em associação com o feijão, com a abóbora, com a batatinha, entre as "ruas" dos cafèzais ou, mesmo, entre as "ruas" das parreiras.

A presença freqüente dos parreirais é outra nota característica do uso da terra neste setor da Mantiqueira. Sòmente aí, de tôda a região em estudo, caracterizada, no entanto, por seu clima mesotérmico, vemos a cultura da uva assumir grande desenvolvimento e sua produção abastecer uma florescente indústria vinícola. Destacam-se, neste particular, Caldas e Santa Rita de Caldas.

Os progressos dessas duas culturas valorizadas, que exigem cuidados especiais e adubação abundante, mas que fornecem, em compensação, bons rendimentos, têm feito recuar a pequena lavoura tradicional, sobretudo o arroz, o feijão e a mandioca, para isso contribuindo, também, a expansão da pecuária leiteira.

Neste setor da zona em estudo, que corresponde ao maciço de Poços de Caldas, observa-se como no restante da Mantiqueira, duas tendências distintas: a da expansão da pecuária leiteira e a da introdução e o desenvolvimento da cultura de certos produtos comerciais bastante valorizados e destinados, como o leite, aos grandes mercados. Contudo, a não ser em casos pouco freqüentes, não

Município de Itajubá — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 7337 T.J.)*

Outro aspecto da mesma sede de fazenda que, por se situar em encostas, tem suas complexas instalações dispostas em três planos. Vê-se nesta foto, em plano superior ao das instalações focalizadas na anterior, o terreiro de café e o depósito. O transporte do café das plantações até o local de secagem, é feito em carretas puxadas por tratores. À direita, a muralha que separa o terreiro, da casa da fazenda. *(L.M.C.B.)*

Município de Itajubá — Minas Gerais *(Foto 211 N.B.)*

Cafèzais empobrecidos e falhados, parcialmente substituídos por pastos, ocupam as encostas íngremes, nas quais se vêem também alguns campos de milho. Os baixos terraços onde se situam as habitações, são também aproveitados agrìcolamente (para feijão, milho ou outro produto), como se vê à esquerda da fotografia. Quanto à várzea, é no verão uma grande arrozeira. *(Com. L.M.C.B.)*

Município de Itajubá — Minas Gerais *(Foto 280 N.B.)*

Cafèzal novo encravado em uma área de pastos plantados em encosta muito íngreme, apresentando algumas falhas em trechos convexos da vertente. No primeiro plano, à esquerda, junto ao fundo do vale, uma parte das instalações da sede da propriedade. *(Com. L.M.C.B.)*

se verifica uma verdadeira associação entre as duas atividades, a lavoura comercial cabendo muitas vêzes a sitiantes, arrendatários ou meeiros, enquanto que os fazendeiros se dedicam preferentemente à criação. Na maioria dos casos, a pecuária é extensiva, não havendo silagem nem estabulação e só em parte o estrume de curral é aproveitado para adubação. Há costume, apenas, de transformar em pasto o campo de cultivo no período de pousio, a não ser no caso da lavoura do fumo, que, tradicionalmente, se utiliza do estêrco. As novas culturas que se estão implantando na região têm por base a adubação química, o que reflete, mais uma vez, a dissociação, quase completa muitas vêzes, das suas atividades agrícola e pastoril.

Zona do Sapucaí-Verde e da fronteira paulista

Abrange esta zona a maior parte da bacia dos rios Sapucaí e Verde, com exclusão apenas do baixo curso junto ao rio Grande e das altas vertentes acima estudadas, que fazem parte da zona da Mantiqueira.

Inclui também, na faixa limítrofe com São Paulo, trechos das bacias dos rios Pardo e Mogi-Guaçu, bem como dos formadores do Sapucaí-Mirim e afluentes do rio Grande.

É nesta zona que se encontram quase todos os grandes produtores de café, podendo-se, mesmo, dizer que ela é a mais eminentemente cafeeira do sul de Minas. Isto não significa, no entanto, que se trate de uma área monocultora. Com efeito, caracteriza-se hoje a zona em questão pelo predomínio das propriedades agropastoris, mais raramente grandes do que médias, nelas se juxtapondo as duas atividades, a criação de gado e a produção de café, além da pequena lavoura, quase sempre presente. Aqui ou ali registra-se maior ênfase em uma ou outra destas atividades, seja a pecuária com vistas ao gado de corte ou à produção leiteira, seja a própria cultura do café, seja a produção de arroz, por exemplo.

Quase sempre, no entanto, é a lavoura cafeeira a atividade mais lucrativa, o que concede individualidade à zona, embora não ocupem hoje os cafèzais áreas muito extensas e contínuas.

Essa maior ênfase na cafeicultura liga-se ao fato de quase tôda a zona, constituída de um relêvo bastante dissecado, ter sido outrora ocupada por vegetação florestal, com exceção, apenas, de algumas ilhas de cerrados onde se implantara desde o início a criação de gado.

Povoada inicialmente a partir dos velhos caminhos que levavam às minas ou que ligavam entre

Município de Santa Rita do Sapucaí — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 7373 T.J.)*

Aspecto de um cafèzal em solo argilo-arenoso, plantado segundo a linha de maior declive de uma encosta excessivamente íngreme. Cafèzais dêsse tipo, em menos de vinte anos, já se tornam antieconômicos devido à verdadeira devastação causada pela erosão. O café aparece neste município como principal produto agrícola, embora não ocupe a maior área das terras cultivadas. Êste produto, depois de beneficiado, é enviado para o Rio de Janeiro, São Paulo e Santos. *(Com. V.M.M.)*

Município de Machado — Minas Gerais *(Foto M.R.S.G.)*

O grande interêsse dos fazendeiros nos últimos anos pelo plantio de café e a preocupação em adotar técnicas mais racionais tem tido como resultado experiências variadas de sombreamento, plantio em curva de nível, etc... Vemos na foto um dêsses casos: um cafèzal novo, na fazenda Santa Edwiges, plantado em curva de nível e sombreado por árvores da própria mata, preservadas com êsse fim por ocasião da derrubada. *(Com. L.M.C.B.)*

si ou a São Paulo as primeiras freguesias (ver Povoamento e Vias de Circulação) esta zona predominantemente florestal permaneceu em grande parte desocupada, ou melhor, esparsamente ocupada. A partir da segunda metade do século XIX, sobretudo do último quartel do mesmo, graças aos progressos da cultura cafeeira vinda das fronteiras com o Rio de Janeiro e São Paulo, realizou-se, plenamente, a ocupação da região. E, no rastro dos cafèzais, expandiu-se algumas décadas mais tarde a pecuária, desta vez a partir das áreas de criação anteriormente existentes na zona.

Dêsse modo, pelos desmembramentos sucessivos das primeiras fazendas de café, pela juxtaposição e, agora, associação, da pecuária com aquela lavoura, constituiu-se uma zona agrícola densamente povoada, com um tipo característico de utilização da terra.

Caracteriza a zona a fazenda mista agropecuária, em que o café e o gado constituem os focos do interêsse do fazendeiro. Cada fazenda possui, a um tempo, cafèzais velhos e novos. Com efeito, com a queda acentuada da produção verificada nos pés de café, sobretudo a partir dos 18 a 20 anos de idade, vinham sendo os cafèzais progressivamente substituídos pelos pastos. Contudo, em face da alta dos preços a partir do término da segunda Guerra Mundial, cuidados especiais passaram a ser dados aos cafèzais, cuja recuperação agora se tornava compensadora. Utilizando o estêrco, de fácil obtenção pois as fazendas tinham sempre gado, misturando-o com outros adubos orgânicos ou com fertilizantes químicos, construindo um tôsco terraceamento ou tomando outras providências contra a erosão, dos modos os mais variados vêm desde então, os fazendeiros tentando impedir o esgotamento de seus cafèzais, ainda em produção.

Por outro lado, em cada fazenda onde havia sido deixada uma reserva da mata, ou algum capoeirão, novos cafèzais foram formados, às vêzes respeitando em seu alinhamento as curvas de nível, às vêzes sendo sombreados mediante o plantio intercalado de espécies variadas ou, então, pelas árvores mais altas e copadas, preservadas com êste fim por ocasião da derrubada.

Outros fazendeiros, no entanto, persistem nas práticas rotineiras e continuam a plantar cafèzais novos segundo a linha de maior declive ou a per-

mitir, por longos anos, culturas intercalares (milho e arroz sobretudo), o que contribui para mais rápido esgotamento do solo, em especial, quando os cafeeiros já se acham em produção.

Na maioria das fazendas o regime usual de trabalho para os cafèzais é o do colonato do tipo paulista. O colono recebe um pagamento proporcional ao número de cafeeiros de que cuida, mora com a família na "colônia" e, geralmente, tem o direito de extrair lenha para seu uso doméstico e de plantar pequena área de lavoura branca para consumo. Nas mesmas propriedades, quando se procede ao plantio de novos cafeeiros, é esta atividade entregue a um "empreiteiro" que, responsável pela formação do cafèzal, faz o plantio intercalado de arroz, milho, feijão, melancia, etc., em seu próprio benefício.

Ao lado dêste regime de trabalho que se enquadra, com pequenas variantes, dentro do tipo clássico da fazenda de café paulista e que é, sem dúvida, o mais generalizado em tôda a zona, ocorre também, na área em estudo, o sistema de meiação para café.

Êsse regime de meiação para café aí encontrado, já foi assinalado no comêço do século por PIERRE DENIS como caracteristicamente mineiro e da zona da Mata de Minas se difundiu para o norte fluminense e o sul do Espírito Santo, onde hoje impera entre os colonos (pequenos proprietários) que, todos, têm o seu meeiro.

Menos freqüente que o sistema paulista, êsse tipo de meiação é, no entanto, corrente em alguns municípios cafeeiros importantes como Varginha. Nos inquéritos promovidos pela C.N.P.A. há alguns anos atrás, foi assinalado, em numerosos municípios, êste tipo de meiação para café como forma de pagamento do trabalhador agrícola, mas é grande, mesmo assim, a influência do regime de trabalho da fazenda do tipo paulista e o meeiro conserva aí a designação de colono e, como o verdadeiro colono, tem direito a casa, lenha e área para roça de subsistência. Há, pois, nesta zona a mais tìpicamente cafeeira do sul de Minas, uma interpenetração e, mesmo, às vêzes, superposição de dois regimes de trabalho, o da meiação e o do colonato de tipo paulista e quando o cafèzal é entregue a um

Município de Varginha — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6345 T.J.)*

Aspecto de um cafèzal ainda em produção mas, certamente, já prejudicado pelos efeitos da erosão, cuja violência se pode perceber fàcilmente. *(Com. L.M.C.B.)*

Município de Ouro Fino — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 7448 T.J.)*

Belo cafèzal da fazenda Mata, em Ouro Fino. As bananeiras ao mesmo tempo que constituem um sombreamento parcial, fornecem matéria orgânica ao solo e ajudam a protegê-lo contra as enxurradas, que tão grandes danos têm causado à lavoura da região. No segundo plano uma encosta também de declividade relativamente acentuada, onde se vêem os traços deixados por um antigo cafèzal. *(Com. L.M.C.B.)*

Município de Ouro Fino — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 7483 T.J.)*

Aspecto de um cafèzal novo, na fazenda Mata, tendo sido feito o plantio intercalado com bananeiras, que, além de uma certa sombra, protegem o solo da erosão e fornecem-lhe matéria orgânica depois de derrubadas. *(Com. L.M.C.B.)*

meeiro, tem êste tôdas as prerrogativas do colono, sendo, mesmo, conhecido por esta designação.

Não se pode determinar áreas em que predomina êste ou aquêle regime de trabalho e, mesmo próximo à fronteira paulista, como em Monte Sião, na zona de Ouro Fino, registra-se a ocorrência da meiação. Também não se pode determinar se a predominância da meiação ou do colonato corresponde à propriedade maior ou menor, ou às que se dedicam mais ou menos exclusivamente à lavoura cafeeira. A presença dêste sistema de meiação em uma área em que é tão forte, em todos os setores, a influência paulista parece decorrer de fatôres vários: seja da dificuldade de obtenção de mão-de-obra assalariada para o cuidado dos cafèzais, o que pode ocorrer em grandes ou pequenas fazendas; seja da dificuldade dos fazendeiros de fazer frente ao pagamento, em dinheiro, do colono do tipo assalariado e as propriedades menores seriam neste caso as mais afetadas; seja, finalmente, de um certo desinterêsse pela produção do café da parte dos fazendeiros, mais preocupados com a criação de gado e desanimados com a queda de produtividade dos cafeeiros velhos. Dêsse modo, não há nenhuma regularidade na predominância dêste ou daquele sistema, o que é atestado pela presença do regime mineiro junto à fronteira paulista, como, também pela larga difusão do colonado na zona.

Sem dúvida, o que se tem constatado nos últimos anos, é uma retomada recente da economia cafeeira e os cafèzais novos ao lado dos velhos recuperados estão a atestá-lo.

Mas sempre que a recuperação do cafèzal velho deixa de ser remuneradora, é êle arrancado e, em seu lugar, novos pastos alargam a área destinada à criação. Isto porque, como o café e, no momento atual, mais, talvez que o café, a pecuária — sobretudo a pecuária de leite — torna-se dia a dia mais vantajosa. De modo geral, isto se deve à expansão extremamente rápida dos mercados urbanos do Brasil Sudeste, em especial Rio e São Paulo, onde o consumo de leite *in natura*, manteiga, queijos diversos, e leite em pó vem aumentando em ritmo acelerado.

A multiplicação das fábricas de lacticínios, a instalação de uma fábrica de leite Vigor em Cruzeiro (SP) e, recentemente, a de uma grande fábrica de leite em pó NESTLÉ em Três Corações,

Município de Ouro Fino — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 7461 T.J.)*

Outra foto da mesma fazenda, vendo-se entre as fileiras de cafèzais o solo recoberto por detritos que irão enriquecê-lo. *(L.M.C.B.)*

Município de Ouro Fino — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 7454 T.J.)*

Colheita de café na fazenda Mata. A colheita ainda é realizada pelo sistema tradicional da derriça. *(L.M.C.B.)*

têm contribuído diretamente para um maior interêsse pela pecuária leiteira. Além disso, o acentuado êxodo de trabalhadores rurais para o oeste de São Paulo ou o Paraná, criando o problema da mão-de-obra para os trabalhos agrícolas, tem também sido fator de redução destas atividades. Sobretudo a pequena lavoura tem sido afetada e a produção de gêneros de subsistência, a não ser em áreas que nela se estão especializando, tem diminuído dia a dia.

Com efeito, repousava esta pequena lavoura na atividade, não dos proprietários ou assalariados, mas daqueles agricultores sem terra que justamente estão em maior número emigrando para outras áreas. É a meiação a forma mais difundida para a obtenção de arroz, milho ou feijão. O plantio é feito em roças isoladas e, ainda, muitas vêzes, entre as fileiras dos cafèzais, neste caso, pelos próprios colonos ou suas famílias, também em regime de meiação.

Sòmente em alguns setores da zona estas lavouras mantêm uma certa importância. É o que se dá nas várzeas do alto Sapucaí e do Sapucaí-Mirim, onde as culturas de arroz estão em expansão, geralmente sob a forma de arrendamento ou parceria. Trata-se de áreas até agora inaproveitadas agrìcolamente e que estão sendo cultivadas mediante irrigação, recebendo o proprietário pela simples cessão da terra um "arrendo" correspondente a uma parte da produção. Em outras áreas vizinhas da zona da Mantiqueira, é a produção de batata, de fumo ou de frutas que se destaca. Em outras, ainda, é outro produto comercial que assume importância, como é o caso do alho em Machado, Três Corações e Monsenhor Paulo. Trata-se sempre, de uma pequena lavoura em terras arrendadas, pois, em tôda a zona só o café e o gado interessam aos fazendeiros.

Aliás, o absenteísmo é a regra entre os fazendeiros da zona e em tôdas as cidades, sobretudo nas que exercem função regional mais importante, são

Município de Guaxupé — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 8119 T.J.)*

Aspecto de um cafèzal que, embora não tenha sido plantado em encosta muito íngreme, está sendo devastado pela erosão. No primeiro plano, uma voçoroca. *(Com. L.M.C.B.)*

Município de Lavras — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6367 T.J.)*

Aspecto parcial da sede de uma fazenda, vendo-se, lado a lado, a definir o tipo de utilização da terra tradicional na região, o terreiro para secagem do café e o curral, onde é recolhido o gado. *(Com. L.M.C.B.)*

numerosas as moradias de fazendeiros, recém-construídas, muitas delas, acusando os altos rendimentos proporcionados pelo café no decorrer da última década.

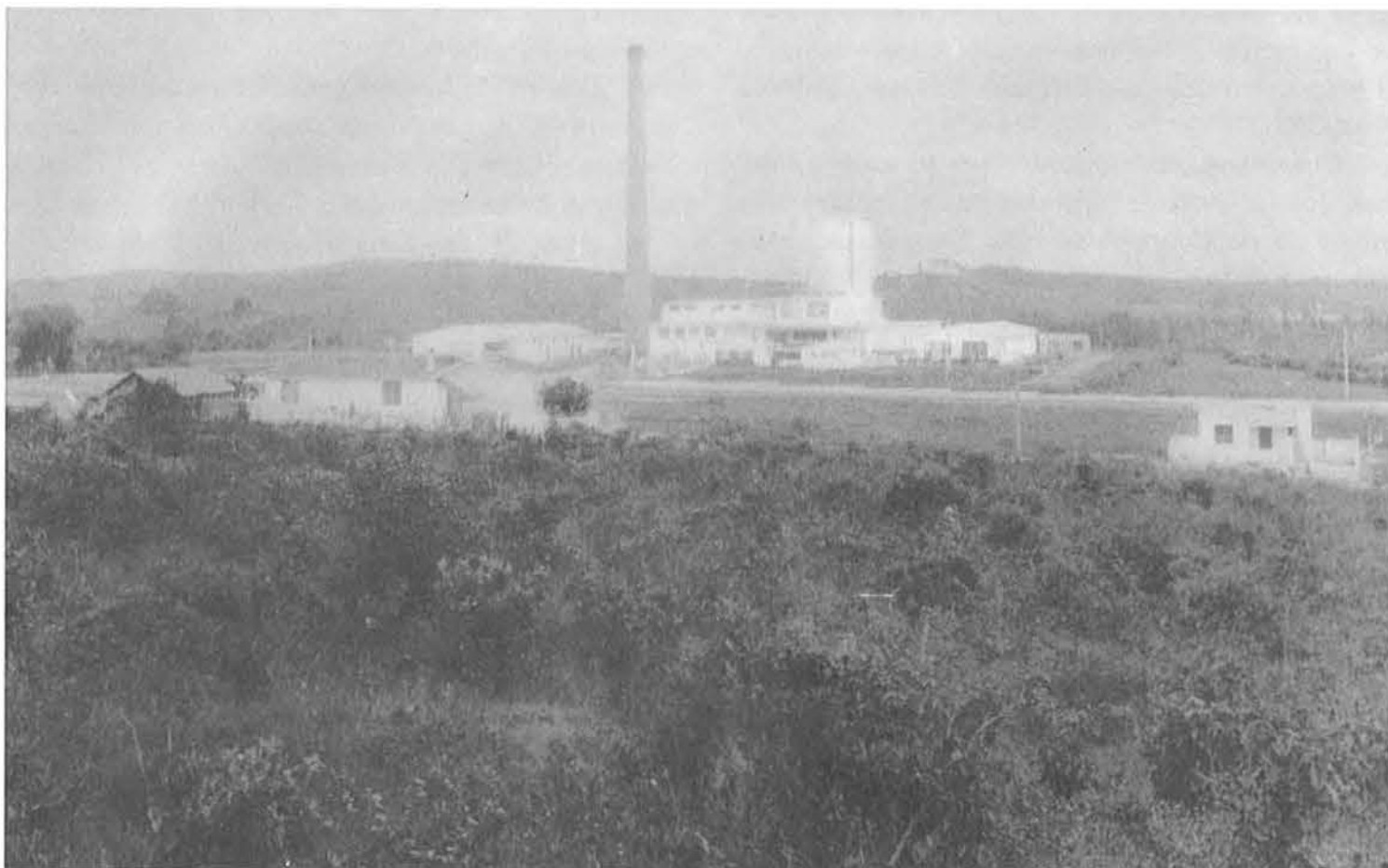
Observa-se, em conjunto, que se o novo interêsse dos fazendeiros pelo café se tem feito sentir através de melhoramentos que, aos poucos, estão sendo introduzidos nos cafèzais, novos ou recuperados, no tocante à pecuária são bem mais limitados os progressos realizados.

Como vimos, a pecuária, sobretudo leiteira, está em franco progresso em tôda a zona. Mas é um progresso que se baseia, antes de mais nada, numa expansão dos pastos, às expensas dos velhos cafèzais ou das culturas anuais. O crescimento progressivo da produção leiteira deve-se quase que sòmente a êste fato ou à introdução de raças mais selecionadas. Quase nenhum aprimoramento do sistema de criação de tem verificado e, apesar das campanhas desencadeadas pelos órgãos competentes, em especial a *ACAR*, os silos ainda são pouco freqüentes e os estábulos realmente raros. Já se constata, contudo, o uso habitual da cana forrageira, e, por vêzes, a ela é adicionada torta de algodão ou outra forragem. No seu conjunto, portanto, a pecuária sul-mineira ainda se faz dentro dos moldes tradicionais, usuais na zona da Mata ou no Vale do Paraíba.

Dentro do quadro geral da pecuária na zona em estudo, algumas áreas apresentam certas características especiais. Assim, na parte ocidental, a pecuária de corte conserva uma certa importância e o predomínio do gado leiteiro não é tão absoluto quanto a leste. Já no vale do rio Verde, nos arredores de Três Corações, onde, desde longo tempo funcionava uma feira de gado, constituiu-se uma zona de recriação e engorda de gado de corte, dotada de grandes invernadas. A instalação naquela cidade, de uma grande fábrica de leite da Companhia Nestlé, veio agora iniciar uma verdadeira revolução, justamente nesta zona. Comprando grande parte da produção leiteira do próprio município e dos arredores, a nova fábrica está também estimulando a adoção de novas técnicas e a intensificação do sistema de criação o que, diante da certeza da colocação do produto a preços compensadores, talvez venha a se realizar.

Dêsse modo, embora na maior parte da zona em aprêço, a criação de bovinos continue a apresentar as mesmas características tradicionais, a tendência para uma especialização na pecuária leiteira

Município de Santa Rita do Sapucaí — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 7370 T.J.)*

Aspecto de ampla várzea do ribeirão Vermelho utilizada para o plantio de arroz nos meses de verão. Após a colheita, justamente nos meses de estiagem, quando o campo das encostas se acha ressequido, a várzea é aproveitada como pasto, o que, de certo modo, contribui para mais rápida recuperação do solo. *(Cont. L.M.C.B.)*

Município de Três Corações — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 7724 T.J.)*

Aspecto geral da Fábrica Nestlé situada junto a Três Corações, no sul de Minas Gerais.
A fábrica Nestlé está localizada no bairro do Rio Verde, assim designado por se situar junto ao rio.
A Companhia possui plataformas para o descarregamento dos caminhões que conduzem o leite, recolhido na região circunvizinha. Destina-se a fábrica ao preparo de leite em pó, fabricando, ela própria, sua embalagem, caixotes e latas. *(Com. H.L.R.)*

está contribuindo para a introdução de raças mais finas e de algum aprimoramento técnico.

O Vale do Rio Grande

Reunimos sob esta designação uma faixa que se estende, aproximadamente, no sentido WNW-ESE, abrangendo uma vasta porção do vale do Rio Grande e do baixo curso de seus afluentes, desde Delfinópolis até São João Del Rei.

Não possui a área em estudo nenhuma uniformidade, abrangendo terrenos de origens e formas as mais diversas, das cristas quartzíticas da área de São João e Lavras, às extensas superfícies quase tabulares, já típicas do oeste de Minas. Quanto à vegetação, nota-se o aparecimento de extensas formações campestres — campos e notadamente cerrados — recobrindo as superfícies de erosão que, embora sem continuidade, limitam ao sul essa área. Em tôda ela, só são encontrados solos de mata na faixa que acompanha o eixo do rio Grande, incluindo parte do vale de seus afluentes, área dissecada pelo aprofundamento da rêde hidrográfica.

Povoada, embora fracamente, desde os tempos da mineração, até os confins do sudoeste (Jacuí), essa zona serviu de apoio à penetração para o oeste mineiro e Goiás, graças a seu relêvo tabular e às grandes extensões de vegetação aberta. Foi, portanto, desde cedo ocupada por fazendas, tôdas elas fazendas mistas em que, a par da pequena lavoura, havia criação de bovinos e suínos, destinados, já no século XIX, ao abastecimento do Rio de Janeiro. Na pequena lavoura ocupava papel importante, além do milho, do feijão, do arroz e da mandioca, a cana-de-açúcar, associada à fabricação de rapadura para consumo regional e da zona central de Minas.

Atualmente, na maior extensão dessa zona continua a dominar a pecuária, com maior ênfase na produção leiteira à medida que se caminha para leste. Por outro lado, nas áreas favorecidas pela presença de solos melhores desenvolveu-se satisfatòriamente a agricultura. A leste, a montante de Ribeirão Vermelho e Lavras, o domínio da pecuária é quase absoluto. Também em certas áreas do sudoeste isto se verifica. Em contraposição, no trecho do vale que se estende a jusante de Ribeirão Vermelho, até o baixo vale do Sapucaí a presença de maiores extensões de mata permitiu a expansão

da cultura cafeeira. Neste setor conserva também uma certa importância a cana-de-açúcar que mais a oeste vai, juntamente com o arroz, caracterizar o aproveitamento agrícola do vale.

Nos campos e cerrados que compõem a leste a zona em estudo (vide mapa de vegetação), perdura a criação como atividade dominante, secundada apenas por roças quase que sòmente de subsistência. Nota-se o predomínio de pastos pobres e da pecuária extensiva e apesar de, progressivamente, se ter criado um interêsse maior pela produção de leite, em lugar da criação de gado de corte, pouco ou nenhum aprimoramento houve no tipo de criação. Sòmente aparece evidente, a preocupação pelo melhoramento racial dos rebanhos.

Nas áreas outrora mineradoras como em parte do município de São João del Rei, em Tiradentes e arredores, ou na zona de Itutinga, o domínio das formações da série Minas se traduz por uma pobreza mais acentuada dos campos de pastagens e mais diminuta "lotação" dos pastos. Fazendas mais extensas e quase exclusivamente criadoras correspondem a essas áreas de pastos mais pobres.

A agricultura pouca importância tem nessa área, limitando-se a roças de milho, de feijão, de mandioca, por vêzes também de arroz, que em nada diferem do velho sistema rotineiro, e geralmente são "tocadas" por meeiros ou arrendatários. Para o arroz costuma-se arar o terreno e também para o milho, mas o emprêgo de adubo é quase inexistente.

Se no vale do rio das Mortes a transição para a zona da Mantiqueira (Barbacena, Antônio Carlos, etc.) se processa de modo bastante nítido, mais a sudeste, no alto rio Grande e no Aiuruoca a passagem é menos flagrante, já que a pecuária leiteira domina atualmente em ambas as zonas.

Êsse domínio da pecuária, apenas apoiada em uma pequena lavoura de subsistência, tão marcante no vale do rio das Mortes, no Rio Grande e no Aiuruoca, não tem a mesma fôrça sempre que a presença de solos melhores permite a implantação de uma agricultura lucrativa. Em alguns municípios já não se trata de pequena lavoura tradicional e sim de uma cultura eminentemente comercial. Ora é o arroz que assume uma certa importância, ora é a presença do café que assinala um tipo diferente de uso da terra, com maior aproveitamento agrícola. É o caso em Minduri, Luminárias, Carrancas e, mesmo Lavras e Itumirim, cuja produção de café, embora ainda pequena, acusa a transição para as áreas tìpicamente cafeeiras do vale do rio Verde.

Município de Passos — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 8086 T.J.)*

Aspecto de conjunto das instalações de usina de Passos, uma das mais importantes do estado de Minas Gerais quanto à sua produção de açúcar e álcool. *(Com. L.M.C.B.)*

Mais a oeste, no trecho do vale do rio Grande que se estende de Ribeirão Vermelho para jusante, incluindo os municípios de Nepomuceno, Carmo da Cachoeira, Coqueiral, Guapé, Boa Esperança, Campo do Meio, Campos Gerais e Ilicínia, a presença mais freqüente de solos de mata se traduz num maior aproveitamento agrícola, constituindo-se aí um prolongamento da área cafeeira de Três Pontas. Em comparação com as duas porções do vale à montante e à jusante, é sensìvelmente mais baixa a área média das propriedades (menos de 100 ha) neste setor já de longa data ocupado pela agricultura. Destaca-se em primeiro plano a produção cafeeira, à qual se alia a criação de gado e, em alguns municípios como Ribeirão Vermelho e Boa Esperança, a cultura de cana-de-açúcar e, já em menor escala, do alho, da cebola, ou da batata.

Provém tôda essa produção agrícola de fazendas mistas nas quais muitas vêzes, os cafèzais velhos estão sendo recuperados pelo emprêgo do estêrco. A pequena lavoura, geralmente, está em mãos de parceiros, interessando-se o proprietário diretamente, com auxílio de assalariados, nas lavouras do café e da cana e na pecuária. Esta tem se desenvolvido bastante com o raceamento dos rebanhos e a tendência para a especialização na produção leiteira já se manifesta, embora ainda tenha grande importância a criação de gado de corte. Nos distritos em que predominam as áreas de cerrados, tem mais fôrça a criação de gado, reduzindo-se os campos cultivados e os cafèzais.

A oeste do curso do Sapucaí, já não se caracteriza a utilização da terra pela presença da lavoura cafeeira, embora no próprio vale do Rio Grande sejam extensas as áreas originalmente florestadas. Ao invés do café que, embora presente, não ocupa grandes extensões, é a cultura de cereais — o arroz e secundàriamente o milho ou a cana-de-açúcar — que caracteriza o aproveitamento agrícola. Delfinópolis, São João Batista do Glória, Alvinópolis, Carmo do Rio Claro, Pratápolis e, em parte, os municípios vizinhos, constituem êste setor do vale do rio Grande em que o arroz é o principal *cash-crop*. Dêle faz parte também o município de Passos, ao qual dá um caráter especial a presença de grandes canaviais ligados à existência de duas usinas de açúcar.

Nos limites dêsse setor do vale do rio Grande com as zonas próximas, vemos municípios como os da faixa divisória com São Paulo (Claraval, Capetinga, Cássia, São Tomás de Aquino) ou como Jacuí, São Pedro da União ou Nova Rezende, nos quais, ao lado da pecuária extensiva e da produção de arroz salienta-se a produção de café, denotando a transição progressiva para as áreas eminentemente cafeeiras do sudoeste.

Em seu conjunto, o setor ocidental do vale do rio Grande não constitui uma zona eminentemente agrícola. Pelo contrário, é antes do mais uma área de pecuária extensiva, sobretudo de gado de corte, embora hoje em dia o leite esteja sendo aproveitado para a fabricação de lacticínios. Zona de criação, nela se observa o predomínio nítido das grandes propriedades. A agricultura nela se faz em escala apreciável, mas ainda, sobretudo na forma do arrendamento ou da meiação. Quase sempre cuida o proprietário apenas do gado e a lavoura de arroz como a de milho está nas mãos de meeiros ou rendeiros. Sòmente no caso da cana-de-açúcar é o aproveitamento agrícola que prevalece e a grande propriedade canavieira conserva em alguns casos seu caráter monocultor.

Com efeito, a presença da cana-de-açúcar é um traço marcante da paisagem agrária no município de Passos, graças às duas usinas das quais a maior — Usina Passos — moeu na última safra mais de 120 000 toneladas de cana, ocupando lugar de destaque na indústria açucareira de Minas Gerais.

Possui a usina uma propriedade de 900 alqueires. A lavoura da cana-de-açúcar é feita apenas nas faixas de solos melhores (terra roxa legítima só 5% e terra roxa misturada) dos níveis intermediários ou das proximidades do fundo dos vales. Com ela coexiste a criação de gado, praticada nas áreas de cerrados. Fazendo-se culturas adubadas com resíduos da cana, torta e adubos químicos e expandindo-se a área cultivada com o plantio em curvas de nível, tem aumentado sensìvelmente a produção de canas próprias, o que se vem refletindo no crescimento progressivo da produção. Além da grande propriedade da usina, em que impera a monocultura, numerosas são as propriedades nas quais a cana se impõe como principal *cash-crop* pois, das 125 517 toneladas de cana moída pela usina Passos, cêrca de 45 000 vieram de fornecedores. Outra usina menor (42 000 toneladas de cana moída) completa, com seus fornecedores, o quadro canavieiro do município de Passos.

RÊDE URBANA DO PLANALTO

Pela sua ocupação humana e exploração econômica, o Planalto se estruturou de maneira bem diversa do litoral e do sertão do leste brasileiro.

A monocultura canavieira da faixa litorânea e a pecuária extensiva da bacia sanfranciscana, desenvolveram-se à base do latifúndio com a predominância da vida rural. O Planalto, correspondendo em grande parte a uma faixa de afloramentos das séries de Minas e do Itacolomi, orientou-se, primeiramente, para exploração do ouro e de diamantes. O povoamento aí se concentrou sobretudo, nos séculos XVII e primeiras décadas do XVIII. A concentração urbana, no dizer de CAIO PRADO JÚNOR [1], foi o resultado da configuração do terreno e do tipo de exploração que impedia o homem de morar no próprio local da indústria extrativa.

Dêste modo, o ciclo da mineração não foi apenas o responsável pela abertura de várias linhas de acesso ligando o Planalto aos centros político-econômicos do Rio de Janeiro, Bahia e São Paulo, vencendo os obstáculos que até então constituiam as serras do Mar e da Mantiqueira. Mas, também no dizer de OLIVEIRA VIANNA [2] sòmente a mineração teria contribuído de maneira efetiva para a concentração urbana — e os arraiais da fase do Bandeirismo seriam a melhor prova disto. A extensão exígua das "datas", constituindo verdadeiros minifúndios proporcionaria o aparecimento de núcleos de população, que deram origem à grande maioria das cidades mineiras e baianas da região do Planalto.

Justamente porque o centro condensador da epopéia bandeirante se localiza em uma faixa de terra que se estende na direção sul-norte da bacia do rio Grande às nascentes do Paraguaçu (estado da Bahia), é que encontramos nesta zona um rosário de cidades.

Outro fator que muito contribuiu para o estabelecimento do homem nestas áreas foi que a mineração não exigia grandes capitais; apenas era necessário coragem, ferramentas e escravos. Daí a

[1] CAIO PRADO JÚNIOR — *Formação do Brasil Contemporâneo.*

[2] OLIVEIRA VIANNA — *Instituições Políticas Brasileiras.*

Município de Ouro Prêto — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 2962 T.J.)*

Vista parcial da cidade de Ouro Prêto. Suas origens históricas datam do fim do século XVII e princípio do século XVIII e estão ligadas ao movimento das expedições paulistas em busca de ouro. Em 1711, foi elevada à categoria de vila com a denominação de "Vila Rica de Albuquerque" em homenagem ao então governador da província de São Paulo e Minas, mas, logo depois, passou a chamar-se Vila Rica. Ouro Prêto, foi o nome que lhe deu o povo. Em 1750, contava com uma população de 50 000 habitantes; mas foi a partir dessa época, que começou sua decadência econômica. Depois de ter sido, até, a capital do estado de Minas Gerais, Ouro Prêto perdeu tôda expressão política com a fundação de Belo Horizonte. Cidade pobre e econômicamente decadente, ignorando o progresso, Ouro Prêto parou no século XVII, conservando-se como um legado raro e inestimável de nosso passado histórico e cultural. Seu aspecto urbano surpreende pela unidade arquitetônica realmente notável. Suas construções, de estilo barroco, contam com monumentos grandiosos, como o Museu da Inconfidência que, na foto, é visto, no último plano à esquerda. Nêle, foi erguido o Panteon dos Inconfidentes em homenagem à memória de Tiradentes e seus companheiros e nêle encontra-se a Sala consagrada ao Aleijadinho, cujas obras constituem, por excelência, o patrimônio artístico de Ouro Prêto. (*Com. L.B.*)

Município de Lavras — Minas Gerais *(Foto C.N.G. ns. 6371-6380 T.J.)*

Situada nas encostas suaves do planalto, que formam um nível bastante regular à cêrca de 900 metros de altitude, dominado pelo escarpamento montanhoso da serra do Campestre, a cidade de Lavras é uma das mais antigas do estado de Minas Gerais. Inicialmente, a população concentrou-se na busca de ouro. Passou a dedicar-se depois à agricultura e criação, e hoje a indústria de lacticínios tem grande importância. Essas mudanças nas atividades da população aparecem refletidas na foto inferior onde, ao lado de um antigo casarão colonial, vemos residências modernas, ambas traduzindo períodos de prosperidade. *(Com. V.M.M.)*

multiplicidade de exploradores e proprietários de "catas"; era mesmo inconveniente o estabelecimento de emprêsas.

E as cabanas de pau a pique feitas apressadamente e de improviso, rodeavam as "datas" e recebiam o nome de arraiais. As lavras, depois as minas, foram as responsáveis pelo enraizamento do homem. Mas, a característica predominante de sua origem — a fraca estabilidade do aglomerado humano — mesmo depois da fundação das vilas, perdurará por muito tempo. Embora pequenas, as construções mesmo que modestas, mantiveram-se, entretanto, com características rigorosamente citadinas, sem um jardim, sem uma árvore, sem um alpendre; ajunte-se a isto, a Igreja, as vendas e a presença do Estado, através das Casas de Fundição e teremos as cidades provenientes da mineração.

Em muitos casos, dada a expansão dos arraiais êles se aglutinaram formando vilas, como Vila Rica (atual Ouro Prêto), Sabará, e muitas outras, a multiplicidade das igrejas relembrando sempre a origem plural da vila.

As cidades atuais, oriundas de antigos arraiais de bandeirantes tomavam seu nome segundo determinados aspectos tais como:

1) *arraiais com nomes indígenas* — Aiuruoca, Baependi, Paraopeba, Sabarabussu (depois Sabará) Caeté.

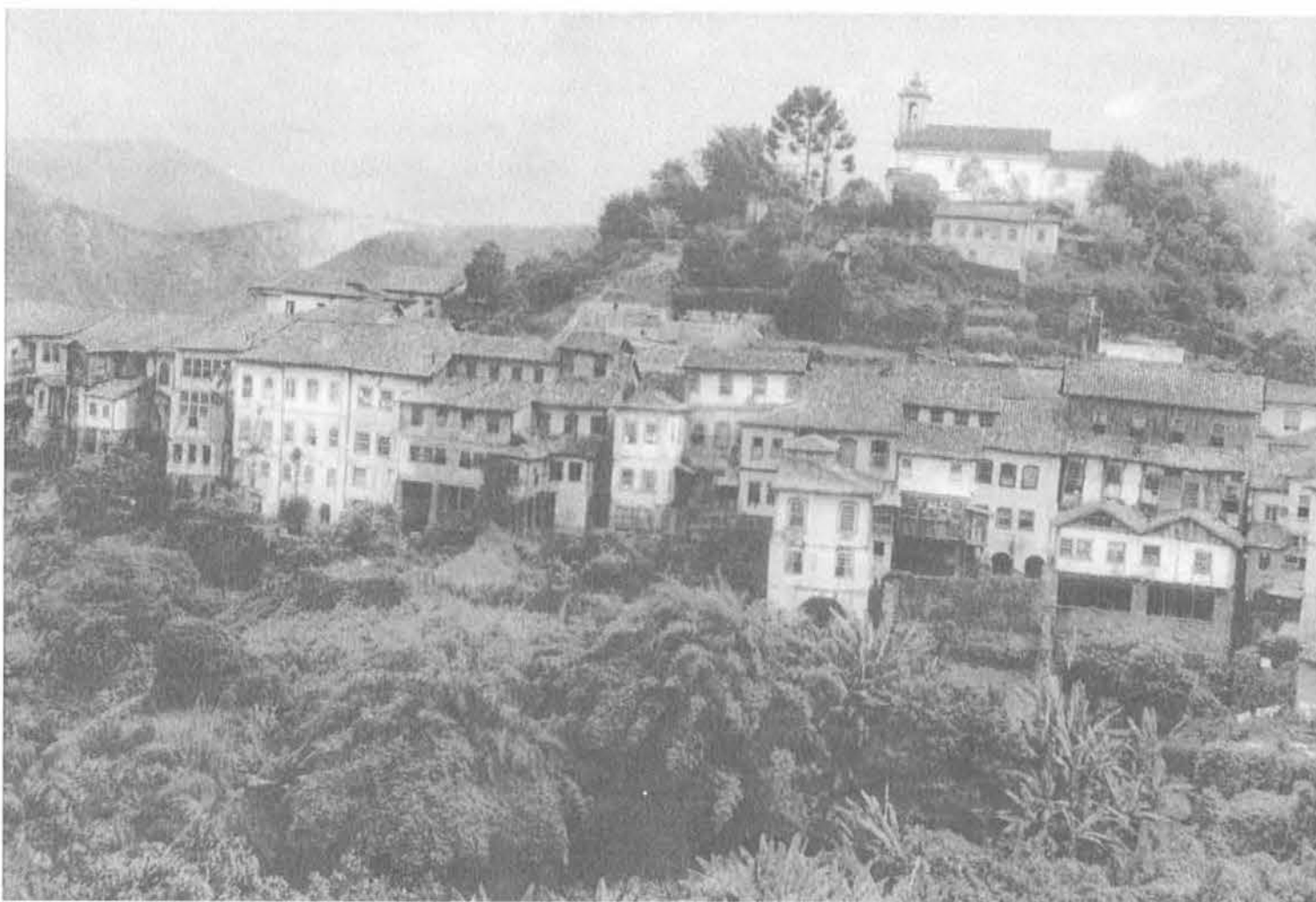
2) *arraiais com nome de acidentes geográficos* — Sêrro Frio, Chapada do Ouro Prêto.

3) *arraiais com nome de lavras auríferas* — Ouro Prêto, Ouro Fino, Catas Altas, Lavras, Brumado, Ouro Branco.

4) *arraiais com nome de sertanistas* — Mateus Leme, Raposos, João Aires.

Não obstante a enorme quantidade de ouro que transitava na zona de mineração, estavam êstes núcleos de povoamento muito longe de aparentar o aspecto urbanístico que vieram a ostentar na segunda metade do século XVIII. Não iam além de povoados esparsos, tendo de permeio imensos vazios, com modestas habitações de taipa desenvolvidas ao derredor de singelas capelas da mesma

Município de Ouro Prêto — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 2957 T.J.)*

Devido a seu sítio acidentado, caracteriza-se Ouro Prêto por suas numerosas ladeiras, extremamente íngremes. Na foto, uma dessas ruas, com seu casario compacto, bem típico da fisionomia da antiga capital mineira. (Com. L.M C B.)

Município de Ouro Prêto — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 4303 T.J.)*

Curioso aspecto de um recanto de Ouro Prêto, vendo-se pelos fundos todo um correr de casas, com seus diversos andares abaixo do nível da rua. *(Com. L.M.C.B.)*

argamassa. As "cidades" não tinham largura, nem altura, só comprimento. Pareciam mais um caminho, uma passagem.

Da precariedade das primitivas construções que se espalharam em Vila Rica, Sabará, Carmo, Diamantina, São João del Rei e os mais primitivos centros do povoamento mineiro até os empreendimentos construtivos do fim do século XVIII veio um longo caminho que foi percorrido em prazo curto. As Irmandades foram as responsáveis pela ereção dos monumentos religiosos e dos melhoramentos urbanos. A razão da arte colonial mineira se concentrar nas igrejas é um reflexo da rígida fiscalização da metrópole que tinha uma porta aberta sòmente para Igreja.[3]

Por outro lado, as lajes dos morros (arenito extraído das pedreiras de Lajes), o itacolumito, a pedra sabão, três ótimos materiais fáceis de obter nas proximidades, sobrepujaram o barro primitivo, permitindo a edificação e ornamentação indestrutíveis de soberbos monumentos dignos de admiração ainda hoje. O casario cresceu e expulsou o mato intermediário, ligando sem solução de continuidade os primitivos arraiais que ficavam próximo.

Intelectuais e artistas encontraram nestas cidades campo propício para desenvolver atividades culturais de maior transcendência. E o sentimento de liberdade nacional emitiu em seu seio seus vagidos iniciais.

Dentre os numerosos vultos de destaque militando neste ambiente, dois agigantaram-se sobremaneira, impondo-se aos pósteros pelo cunho próprio impresso à sua obra — vinculando-se imperecìvelmente à antiga capital mineira — o Aleijadinho e Tiradentes.

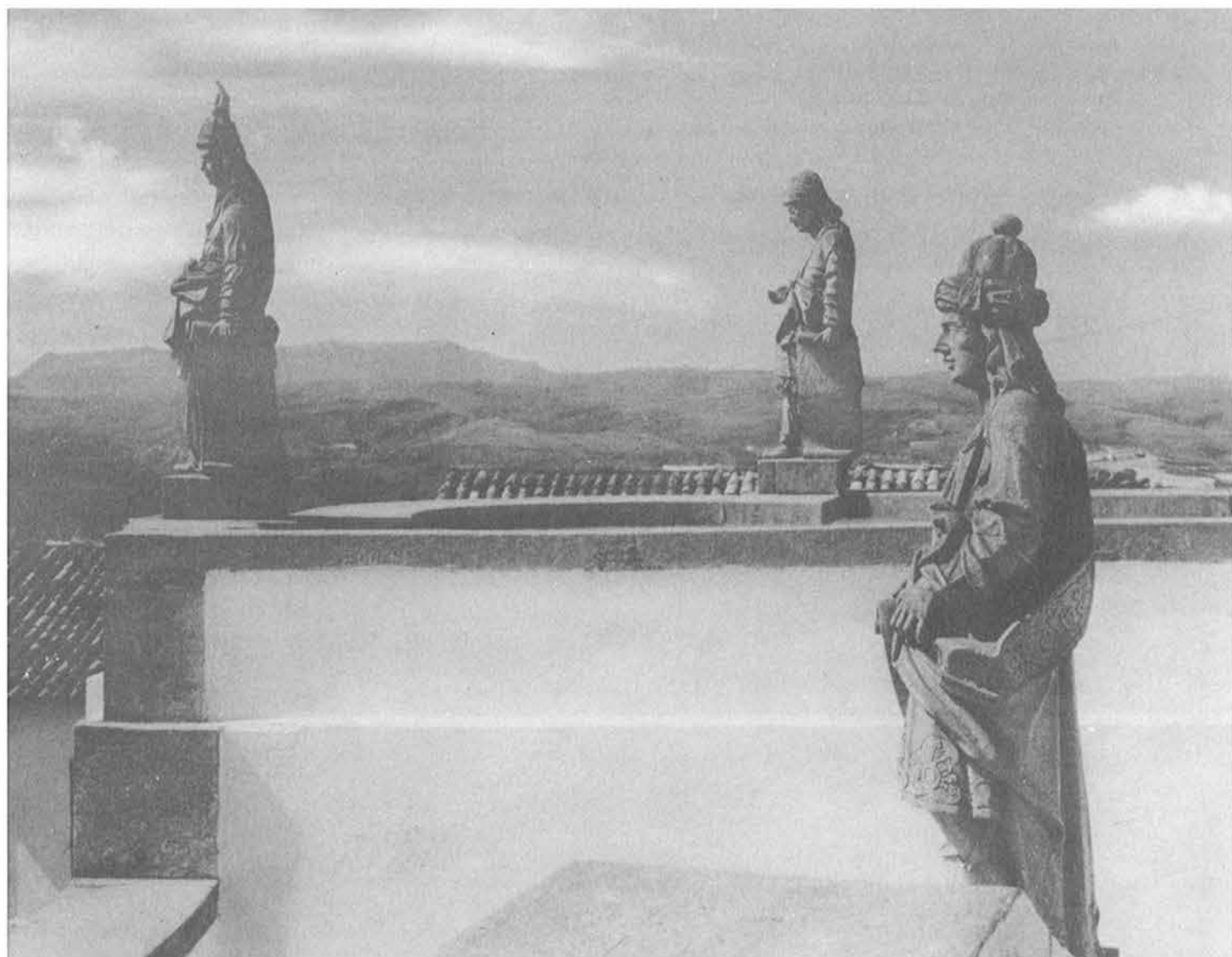
Mestiço genial, visto como ultrapassou longe os poucos mestres que lhe ensinaram as artes do desenho e da escultura, Antônio Francisco Lisboa, por alcunha o *Aleijadinho,* talhou no cedro e na esteotite verdadeiros primores integrados na ornamentação dos mais lindos templos das cidades da terra do ouro. Personalidade discutidíssima na era atual, tem sido alvo de entusiásticos louvores, ao lado de algumas restrições, avolumando-se a cada dia os estudos em tôrno de sua ação. Ainda é o artista de mais fama nos tempos que correm.

[3] JOÃO CAMILLO DE OLIVEIRA TORRES — *O Homem e a Montanha.*

Hoje, Ouro Prêto, Congonhas do Campo, Mariana, são curiosas relíquias de um passado de mineração rico e turbulento, *cidades-museus* com lindas igrejas em suas ruas íngremes pavimentadas de seixos.

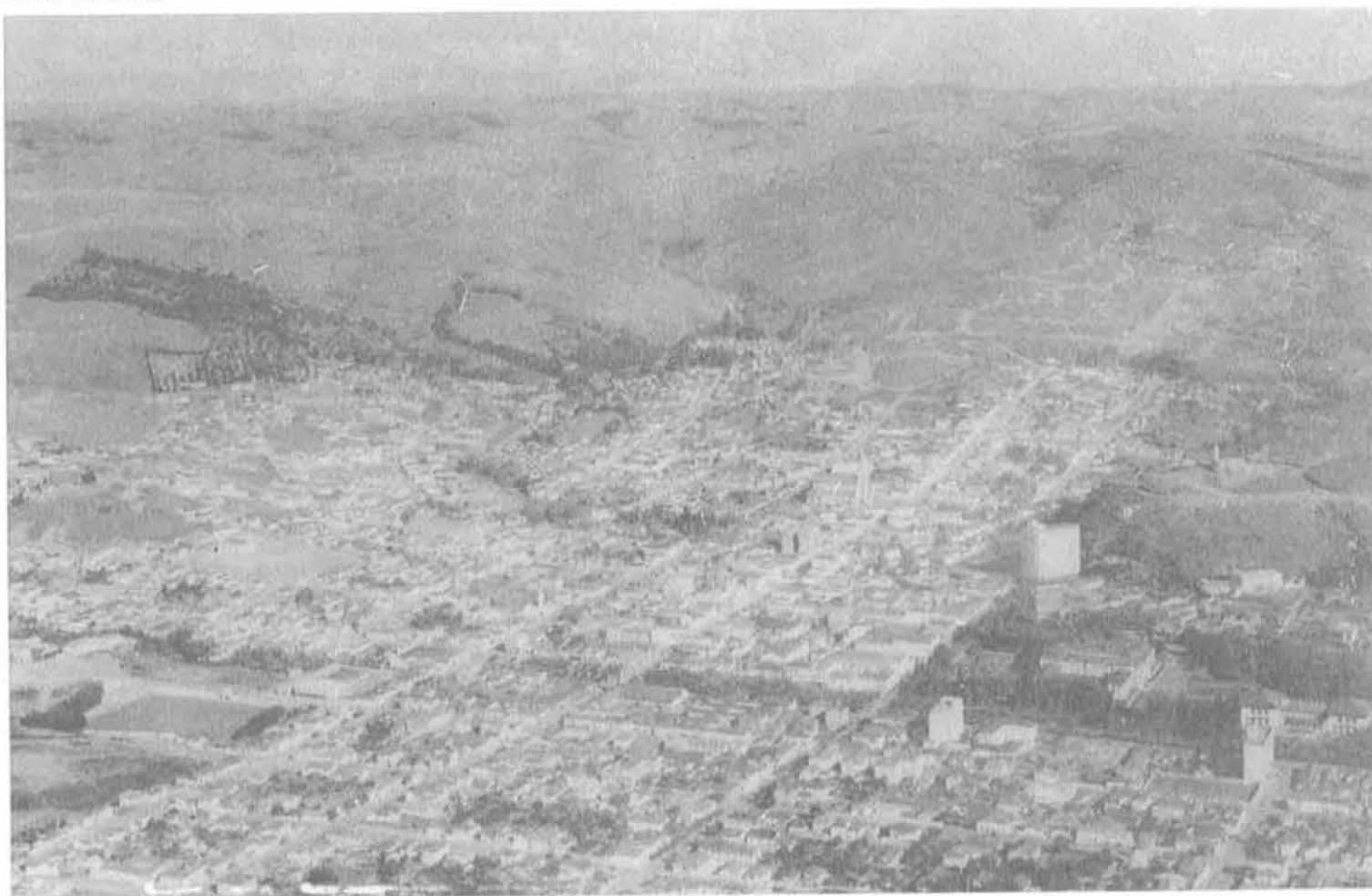
A importância do Planalto no século XVIII e princípios do XIX pode ser aquilatada pelo número de vilas existentes:

1711 — Vila Real de Nossa Senhora do Carmo (atual Mariana)
1711 — Vila Real de Sabará (atual Sabará)
1711 — Vila Rica (atual Ouro Prêto)
1712 — São João del Rei
1714 — Vila do Príncipe (atual Sêrro)
1714 — Vila Nova da Rainha do Caeté do Mato Dentro (atual Caeté)
1724 — Nossa Senhora do Livramento das Minas do Rio das Contas, atual Livramento do Brumado (Bahia)
1730 — Nossa Senhora do Bom Sucesso das Minas do Fanado (atual Minas Novas)
1745 — Minas do Rio das Contas, atual Rio de Contas (Bahia)
1789 — Itapecerica
1790 — Vila Real de Queluz atual Conselheiro Lafaiete
1791 — Barbacena
1798 — Vila da Princesa da Beira, atual Campanha
1810 — Vila Nova do Príncipe atual Caetité
1814 — São Carlos do Jacuí, atual Jacuí
1814 — Santa Maria de Baependi, atual Baependi.

A concessão do título de cidade a um aglomerado no período colonial, entretanto, não constituía um atestado de sua importância demográfica, social e econômica. Traduzia às vêzes simples galardão, mera honraria que circunstâncias de momento justificavam, por vêzes simples capricho de

Município de Congonhas — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6593 G.C.)*

Santuário do Senhor do Bom Jesus do Matosinhos em Congonhas. Êste santuário possui a maior coleção de esculturas de Antônio Francisco Lisboa, o "Aleijadinho". Entre elas destacam-se os doze profetas esculpidos em pedra sabão e sessenta e seis figuras representando os passos da paixão e morte de Jesus, trabalhadas em cedro. *(Com. V.M.M.)*

Município de Poços de Caldas — Minas Gerais *(Foto C.N.G. ns. 6317-7550 T.J.)*

A cidade de Poços de Caldas se localiza em uma ampla bacia, encravada no planalto, constituído pelo chamado maciço de Poços de Caldas. Seu traçado regular resulta em sistema de amplas avenidas e ruas largas que se cortam em ângulo reto, a não ser em certo trecho da periferia do aglomerado. Suas ruas centrais movimentadas apresentam um comércio bastante desenvolvido que embora acuse uma oscilação grande no seu movimento, de acôrdo com o fluxo de visitantes, faz da cidade um dos principais núcleos urbanos do Sul de Minas. *(Com. V.M.M.)*

caráter pessoal ou do monarca ou de seus auxiliares quando não um injustificável acaso[4].

Tal é o exemplo da Vila Real de Nossa Senhora do Carmo, escolhida para sede do bispado e para tal fim elevado à categoria de cidade em 1745 com o nome de Mariana.

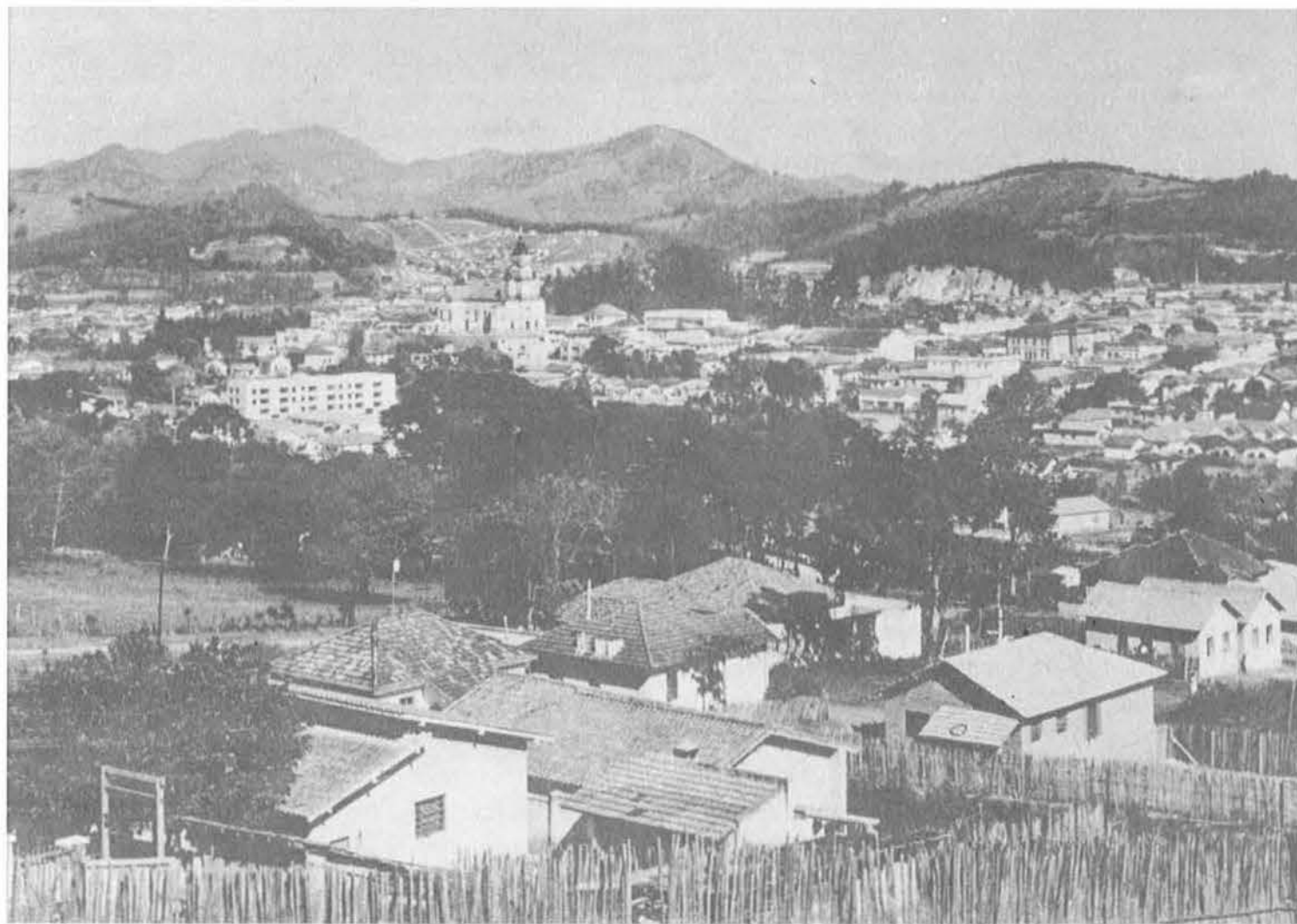
Apesar do colapso do ciclo da mineração em fins do século XVIII, do conseqüente aparecimento de novas atividades econômicas (a agricultura e a pecuária), muitos dêstes núcleos continuaram a subsistir ou por serem transformados em feiras de gado, ou centros abastecedores das populações rurais.

Na área onde a mineração do ouro foi mais importante, como no caso da zona metalúrgica, as cidades estavam de tal forma enraizadas que a decadência das minas não causou seu desaparecimento. A riqueza mineral, representada sobretudo pela presença do minério de ferro, orientou alguns dêstes núcleos urbanos para a metalurgia. Apesar de seu relativo desenvolvimento, nos últimos vinte anos tomaram nova feição. Atualmente, tendo como centro de gravitação Belo Horizonte, constituem a zona mais importante do estado de Minas Gerais, pela diversificação de suas indústrias e pelo progresso que trazem às demais regiões do estado. São mercados consumidores de matérias-primas e de alimentos de outras zonas mineiras e para elas redistribuem produtos manufaturados.

Mas, nem todos os núcleos urbanos do Planalto tiveram sua origem nos arraiais dos bandeirantes.

Muitos dêles, como Varginha, Seabra, Utinga, foram a princípio simples etapas dos tropeiros, viajantes, aventureiros, que percorriam os caminhos coloniais; mais tarde, progressivamente foram-se transformando em centros agrícolas e comerciais.

Analisando a origem das Vilas e Cidades do Brasil colônia, AROLDO AZEVEDO salienta a ação da Igreja quando afirma: "A presença da Igreja foi uma grande fôrça catalizadora, a cuja influência ninguém ousava resistir. Principal fator de coesão dos aglomerados nascentes, jamais cessou de constituir um motivo para a presença obrigatória não

[4] AROLDO DE AZEVEDO — *Vilas e Cidades do Brasil Colonial.*

Município de Itajubá — Minas Gerais *(Foto C.N.G. n.º 7363 T.J.)*

Itajubá é um dos mais importantes centros industriais do Sul de Minas. Essa função vem-se refletindo no crescimento do aglomerado urbano. *(Com. V.M.M.)*

Município de Itanhandu — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 7258 T.J.)*

Aspecto da pequena cidade de Itanhandu, que se projeta num amplo vale com uma topografia quase plana a 900 metros de altitude. Na foto, nota-se a presença de chaminés, que indicam a existência de indústrias na cidade. Entre estas, destaca-se uma ótima cerâmica, que exporta telhas e tijolos para São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte. Ao fundo, a paisagem serrana dos altos da Mantiqueira. *(Com. V.M.M.)*

apenas da população urbana, mas também das zonas rurais circunvizinhas". Não nos admiraremos, portanto, que a célula inicial das cidades de Machado, Salinas, Guaxupé, Santa Rita do Sapucaí, Urandi, São Bento do Sapucaí, São Sebastião do Paraíso, Três Corações, tenham aparecido em tôrno da capela, em territórios doados à Igreja.

A expansão da rêde ferroviária, também, contribuiu para o aparecimento de certos núcleos, como Minduri (originária da estação do Paiol, da Estrada de Ferro Oeste Minas).

A Estrada Real de Jacobina deu nova vida e é responsável pelo crescimento de Seabra, instalada no cruzamento da estrada com o rio de Contas. A cidade de Contagem deve sua origem a um pequeno pouso onde "se contava o gado". Finalmente há cidades que aparecem como conseqüência de seu sítio saudável, ou da presença de águas minerais como as cidades de repouso e veraneio: Campos de Jordão, Caxambu, Lambari e várias outras.

Com razão, JOÃO CAMILLO DE OLIVEIRA TORRES afirma que o "palco da vida mineira, o que realmente constituiu as Minas Gerais no século XVIII foi um conjunto de vales sombrios rodeados de altas montanhas" [5]. Êstes núcleos de população, quer mineiros quer baianos, que se constituíam nas regiões das minas, nasceram no fundo dos vales "à beira das montanhas". Isto naturalmente se explica pelo fato de explorarem o ouro de aluvião, deixado na areia dos rios. E, assim, de qualquer maneira, o homem se instalou entre os contrafortes das montanhas.

O estudo do sítio dêstes centros urbanos, provenientes do ciclo do ouro e de diamantes levá-nos a concluir que a concentração urbana se fêz desordenadamente, ganhando com seu crescimento as encostas menos íngremes, e as colinas próximas. Êstes sítios em sua grande maioria eram impróprios à instalação urbana [6]. Assim, o sítio de Mariana estava sujeito à ação periódica das inundações; Diamantina surgiu em um vale bastante profundo, dissimétrico, sôbre a encosta voltada para leste que era sulcada por vários arroios, formando uma série de terraços escalonados. Em sua origem recebeu o nome de arraial do Tejuco, porque os terrenos eram provàvelmente lamacentos, alagados durante a estação das águas.

O sítio inadequado de Ouro Prêto, com sua série de morros e ladeiras íngremes, aliou-se às condições de sua posição em uma zona de acesso

[5] JOÃO CAMILLO DE OLIVEIRA TORRES — *O Homem e a Montanha.*

[6] LYSIA MARIA CAVALCANTI BERNARDES — *Elementos para o estudo geográfico das cidades* (exemplos brasileiros). Inédito

difícil para dificultar seu desenvolvimento, impedindo-a, mesmo, de continuar a desempenhar as funções de capital do estado montanhês.

Quanto a Lavras, por exemplo, desenvolveu-se em cima de um espigão suave, de direção sul-norte, que constituía a estrada mestra.

O sítio de Belo Horizonte compreende vários níveis de colinas que formam como que um anfiteatro aberto tendo ao fundo a serra do Curral. O exame da planta da cidade evidencia que as diferentes altitudes do centro urbano vão de 800 a 1 000 metros.

Poderíamos estudar, atualmente, a Rêde Urbana do Planalto considerando as seguintes zonas:

1) A rêde urbana do Sul de Minas, ligada através da rêde de transportes ao Rio de Janeiro e São Paulo, constituindo-se em uma área satélite destas duas cidades.

2) A cidade de Barbacena dominando a área dos Campos da Mantiqueira.

3) A Área Central de Industrialização tendo como centro de gravitação Belo Horizonte.

4) A rêde urbana do norte do Planalto (mineiro e baiano) cuja cidade mais importante é Diamantina.

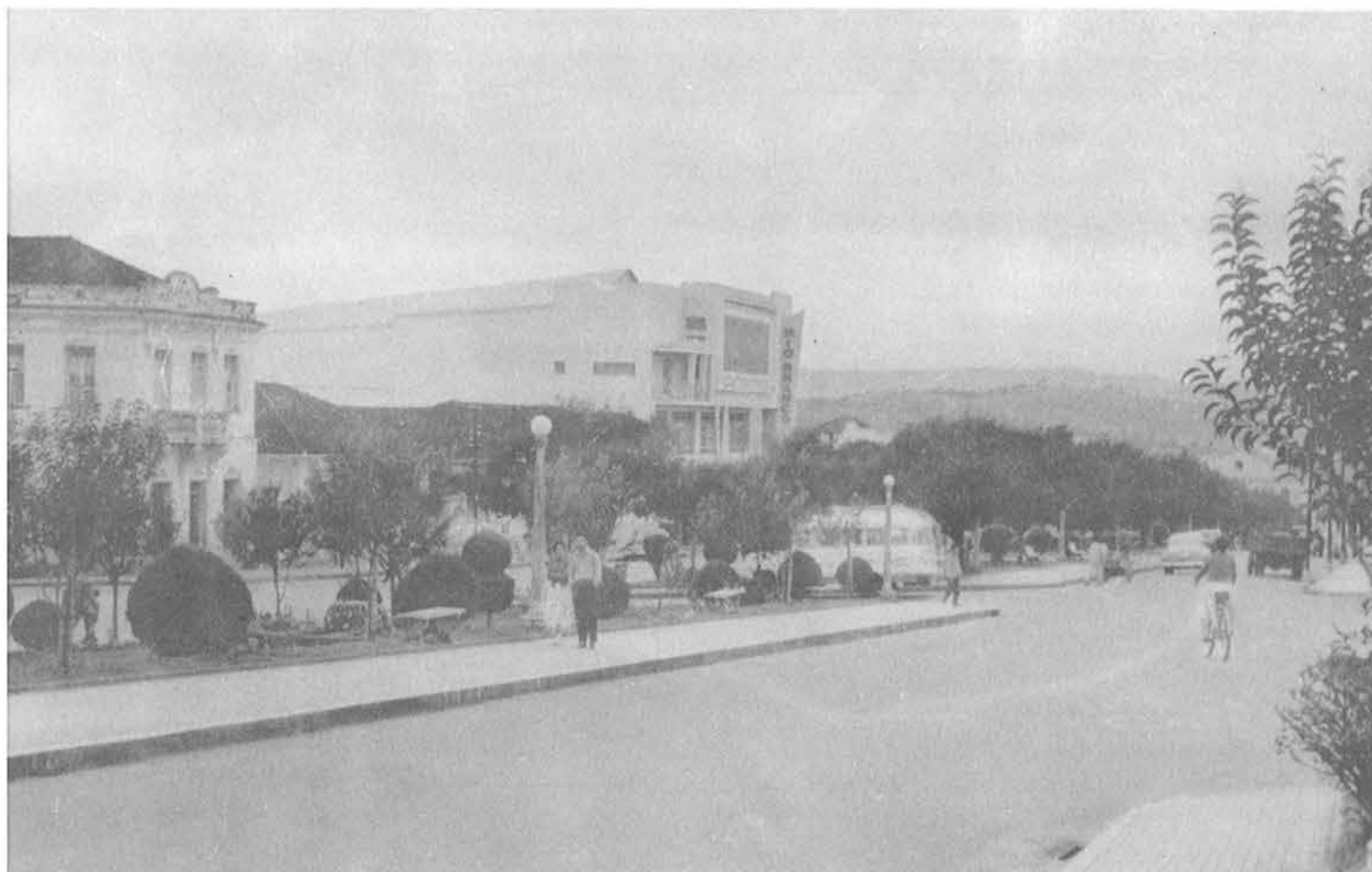
As cidades do sul de Minas

A posição do Sul de Minas entre três grandes capitais brasileiras — Rio de Janeiro, São Paulo e Belo Horizonte — permitindo-lhe ser uma área satélite de real importância, evidenciando e valorizando suas possibilidades econômicas. A cada dia, ela se transforma e se adapta a novas exigências, a fim de que possa satisfazer às necesidades dos importantes mercados dos quais ela depende.

As condições regionais oferecem a esta zona elementos capazes de atender os reclamos de uma industrialização que cada vez mais se diversifica e se enraíza ganhando novas côres e novo significado.

O relêvo movimentado de constituição arqueo-algonquiana, formando planaltos suaves, constituiu no passado um centro de povoamento que começou com a faiscação do ouro e se estabilizou pela cria-

Município de Três Corações — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 7722 T.J.)*

Vista da Praça Central da cidade de Três Corações.
Essa cidade está localizada às margens do Rio Verde, e possui atualmente uma população de mais de 10 000 habitantes. A cidade é cortada pelos trilhos da Rêde Mineira de Viação, que ali forma entroncamento para São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte e o Oeste de Minas Gerais. ***(Com. V.M.M.)***

Município de Varginha — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6349 T.J.)*

A avenida Rio Branco de Varginha, que é considerada a mais bela do interior de Minas Gerais. Varginha é uma das cidades da região onde existe o maior número de ricas e vistosas construções modernas. Na foto vê-se um dos jardins da cidade, que a tornam bela e aprazível. *(Com. V.M.M.)*

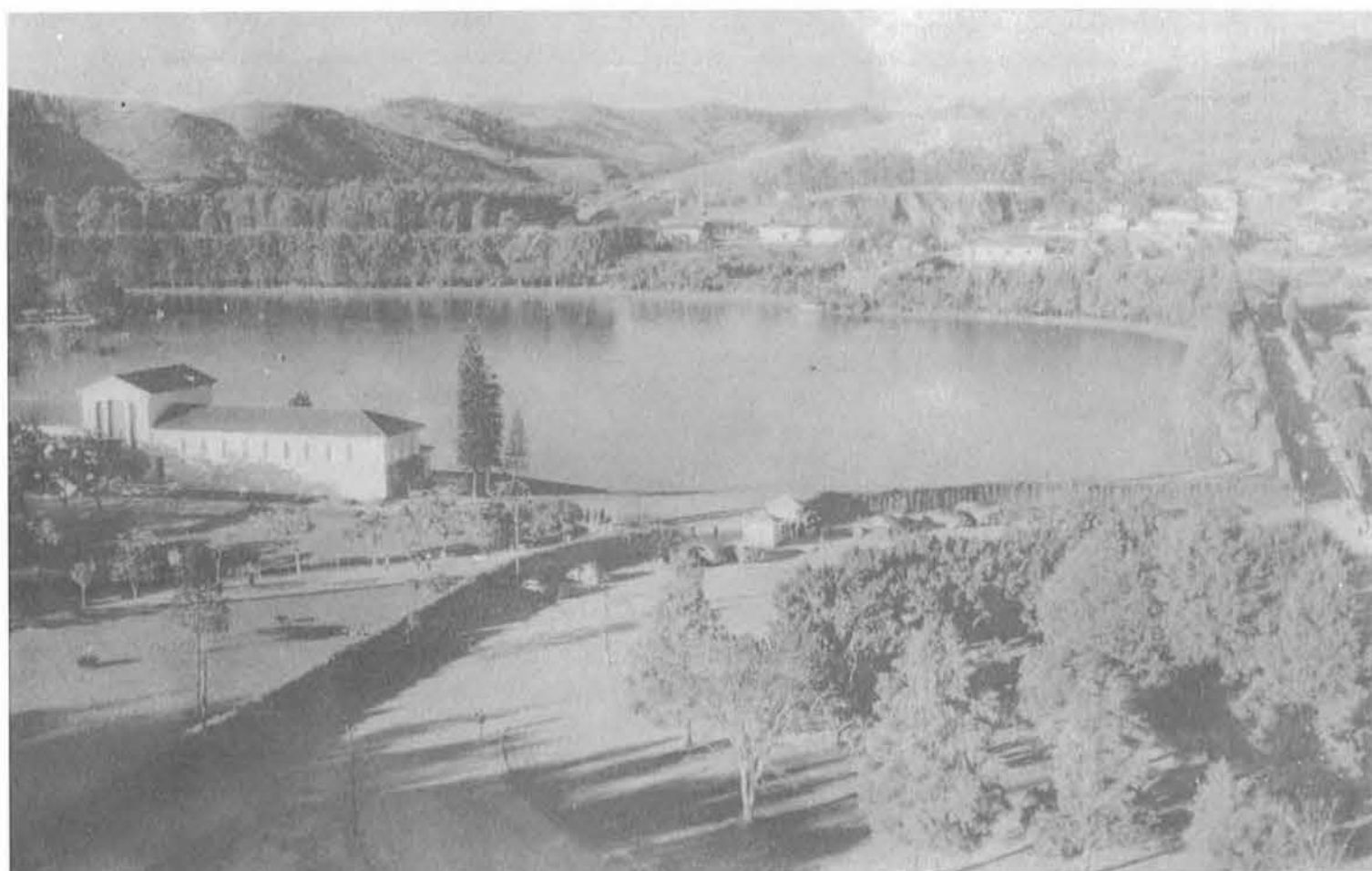
ção do gado para abastecer as novas zonas de mineração. A cultura do café (que na sua expansão atingiu o Sul de Minas) e a criação de gado possibilitaram a ligação direta com o Rio de Janeiro, através do acesso da Mantiqueira, por diversas gargantas.

E começaram a aparecer as indústrias, de estrutura rudimentar, característica que perdura em muitos de seus centros urbanos, para atender às necessidades da produção agrícola regional e, também, para o aproveitamento dos recursos minerais. Isto explica a difusão de uma industrialização, baseada no beneficiamento de produtos de uma agricultura diversificada (que se baseia, sobretudo, no café, no arroz, no milho), na transformação de produtos agropastoris (indústria de açúcar, lacticínios, couros, etc. . . .) ou de extração de produtos minerais (águas minerais e minérios — zircônio, calcáreo, bauxita, etc. . . .). Mas, a pequena indústria local, vem sofrendo grandes transformações, proporcionando o desenvolvimento dos centros urbanos que funcionam como mercados exportadores para São Paulo, Rio de Janeiro e em menor escala para Belo Horizonte; e redistribuidores das importações feitas das duas primeiras capitais.

As indústrias locais requisitaram um fornecimento de energia reduzida, logo atendida pela construção de um grande número de pequenas usinas hidrelétricas e, em escala menor, de termelétricas. A transformação porque tem passado o Sul de Minas nos últimos anos, com uma ampliação destas indústrias passou a reclamar maiores suprimentos de energia, o que, vem demonstrar a caducidade das instalações primitivas. As possibilidades da bacia do rio Grande, através dos empreendimentos da CEMIG, solucionarão, sem dúvida, o problema.

As cidades sul mineiras se individualizam, atualmente, pelas suas funções industriais e comerciais, irradiando em sua área uma influência regionalmente importante. Através do estudo destas funções, melhor avaliamos o papel que elas exercem na área em aprêço.

Fazendo uma análise na situação atual das indústrias no sul de Minas, verificamos que elas se baseiam no beneficiamento e transformação de produtos agro-pastoris e, em menor escala, no extrativismo de produtos minerais.

Os elementos responsáveis pela instalação e crescimento destas indústrias são a presença de mão-de-obra abundante e barata, a existência de

Município de São Lourenço — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6639-6641 T.J.)*

A cidade de São Lourenço é um dos principais centros hidro-minerais do Planalto Sul-Mineiro.

É tìpicamente uma estação de águas que anualmente é visitada por grande número de veranistas que se hospedam em hotéis e pensões. Êste movimento empresta à indústria hoteleira significativa importância. Também a indústria extrativa de água mineral coloca São Lourenço como um dos maiores produtores da espécie no país.

O Parque das Águas, visto na foto inferior, é um dos seus pontos de atração. *(Com. H.L.R.)*

matérias-primas regionais, uma rêde de transporte relativamente bem distribuída, as possibilidades de energia elétrica na região e a proximidade de grandes mercados consumidores.

Assim, a zona Sul de Minas é das mais povoadas do estado montanhês, o que facilita a disposição de mão-de-obra para as fábricas. Acresce ainda, a diferença de salário-mínimo, bem menor em relação aos de São Paulo e Distrito Federal; esta mão-de-obra mais barata atrai as emprêsas, sobretudo paulistas, que resolvem instalar suas fábricas nos municípios mais próximos ao Estado e intimamente ligados a São Paulo pela rêde de transportes.

As matérias-primas que alimentam estas indústrias encontram-se na própria região, se elas são provenientes de produtos da agricultura ou da pecuária como café, cana, arroz, milho, leite, couros... ou são oriundas de estados vizinhos. Assim, as fôlhas de flandres para o fabrico de latas de banha, manteiga, etc. de Pouso Alegre vêem de Volta Redonda; os fios de raion da fábrica têxtil de Alfenas são provenientes de São Paulo. A maioria das matérias-primas utilizadas pelos estabelecimentos fabris é paulista.

Se houve esta facilidade, foi porque a região está intimamente ligada ao estado bandeirante por sua rêde de transportes.

A quase totalidade da área é servida pela Rêde Mineira de Viação, hoje fazendo parte da Rêde Ferroviária Federal, e a Cia. Mogiana de Estradas de Ferro. Estas ferrovias se intercomunicam, apesar de haver necessidade de baldeação devido a diferenças de bitola.

Tôda a região é cortada de estradas, embora muitas delas (sobretudo as municipais) sejam apenas de terra batida, o que dificulta o transporte, tornando-o deficiente, sobretudo, na época das chuvas. A Fernão Dias (BR-55) ligando São Paulo a Belo Horizonte, recentemente aberta, corta o Sul de Minas no sentido sudoeste-nordeste. No sentido oeste- leste, a BR-32 liga Poços de Caldas a Juiz de Fora.

Município de Machado — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6330 T.J.)*

Vista da Praça Antônio Carlos, uma das principais da cidade de Machado, que, situada sôbre uma elevação, se caracteriza por suas ladeiras íngremes. A cidade de Machado é um dos mais importantes centros cafeeiros da zona sul de Minas, cuja produção se revela por uma exportação em volume apreciável. *(Com. V.M.M.)*

Município de Passos — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 8090 T.J.)*

Entre os jardins públicos da cidade de Passos, destaca-se a Praça Getúlio Vargas, que aparece na foto acima. Ao lado desta praça está localizada a moderna Estação Rodoviária da cidade, de onde partem os ônibus que estabelecem as ligações com a capital do estado, outras cidades de Minas e de São Paulo.

Passos possui excelentes lojas comerciais, bons hotéis, numerosos bancos, colégios, clubes, etc., sendo hoje um centro de relativa importância na zona. *(Com. V.M.M.)*

No consumo de energia verificamos que a lenha é, ainda, a grande alimentadora dos fornos das indústrias sul mineiras (o que agrava a situação das indústrias e ao mesmo tempo entrava seu desenvolvimento) e das estradas de ferro, além do uso doméstico. Mas as áreas fornecedoras cada vez se tornam mais reduzidas devido à intensa e indiscriminada devastação das matas e das manchas de cerrado. Êstes dois fatôres — o grande consumo e a pequena reserva — oneram cada vez mais êste combustível. Há pequenas iniciativas de reflorestamento sobretudo por parte das estradas ou grandes emprêsas, como em Passos, com a plantação de eucaliptos. No consumo familiar, um novo combustível — o gás engarrafado — está sendo introduzido, com grande aceitação.

É no campo da energia hidrelétrica que a região do Sul de Minas apresenta os aspectos mais promissores.

No momento, o aproveitamento local de energia hidrelétrica é obtido em maioria pela Companhia Sul Mineira de Eletricidade; iniciou suas atividades em 1922 com as usinas de Bueno Paiva (em Paraisópolis) Bueno Brandão (em Ouro Fino) Varginha (no município do mesmo nome) e Dourado (em Machado). Realizando uma série de expansões e anexando pequenas usinas independentes, a Companhia possui hoje 8 usinas, que aproveitam as quedas de pequenos rios da bacia do rio Grande. O sistema de distribuição compreende dois grupos, um ao sul da região, servindo as cidades de Santa Rita do Sapucaí, Paraisópolis, Itajubá, Delfim Moreira, Maria da Fé, Heliodora; a última cidade servida a leste é São Lourenço. Há uma série de transmissões projetadas e que aproveitarão usinas de outras emprêsas. Arantina, Andrelândia e Francisco Sales formam um sistema isolado da companhia. Para oeste a rêde de distribuição atinge Ouro Fino.

O outro sistema compreende as cidades de Alfenas, Serrania, Machado, Paraguaçu, Elói Mendes, Monsenhor Paulo, Campanha, Cambuquira, Lambari, Conceição do Rio Verde. Os dois sistemas, se

interligam por uma única linha de transmissão de 43 quilômetros indo de Congonhal a Machado.

A Companhia Sul Mineira de Eletricidade serve a 54 municípios sul mineiros, que correspondem a 23 357 quilômetros quadrados, com uma população de 1 500 000 habitantes.

Mas, se a produção tem aumentado, o consumo também o tem, de modo que é precário o fornecimento de energia elétrica na região. Em 1943 a produção era de 22 631 604 kW, para um consumo de 16 744 363 kWh; em 1952, a produção atingiu 55 241 007 kWh, para um consumo de 41 831 393 quilowatts [7].

As zonas do Sul de Minas não servidas pela Companhia são o leste, o sudeste e o noroeste; salvo o noroeste (ligado ao sistema paulista da Companhia Fôrça e Luz de São Paulo), são áreas de menor expressão econômica.

[7] Dados fornecidos pela Companhia Sul Mineira de Eletrecidade.

Para atender à demanda crescente de energia, várias emprêsas e o estado de Minas Gerais se reuniram para obter no rio Grande um potencial hidrelétrico apreciável.

Os estudos realizados pela CEMIG [8] na bacia do rio Grande evidenciaram a existência de um potencial hidrelétrico calculado em 7 500 000 kW, dos quais a metade localiza-se no estado de Minas Gerais e o restante na divisa com São Paulo.

O aproveitamento dêstes recursos hidráulicos consiste na construção de uma série de usinas escalonadas desde o alto curso do rio até sua confluência com o rio Paranaíba.

Consideremos, para melhor esquematização dos empreendimentos planejados, a *Bacia do Alto rio Grande e a Bacia do Médio e Baixo rio Grande*.

a) *Bacia do Alto Rio Grande* está a cargo da Companhia de Eletricidade do Alto Rio Grande, subsidiária da CEMIG, compreendendo os empre-

[8] Centrais Elétricas de Minas Gerais.

Município de Santa Rita do Sapucaí — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 7384 T.J.)*

Aspecto da cidade de Santa Rita do Sapucaí situada em um alvéolo formado pelo rio Sapucaí. A cidade cresce ràpidamente e possui requisitos de confôrto da vida moderna.

Ao fundo, morros com trechos cobertos por vegetação e trechos desmatados. E, entre o centro da cidade e as encostas, um bosque compacto de eucaliptos. *(Com. V.M.M.)*

Município de Barbacena — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6605 G.C.)*

Praça dos Andradas no município de Barbacena. A atividade da população dêste município, antes voltada quase que ùnicamente para a extração mineral, divide-se hoje pelos mais diversos ramos: agropecuária, industrial e comercial. Quanto a êste aspecto comercial, Barbacena está evidentemente em grande progresso o que pode ser verificado no movimento que caracteriza suas artérias principais. *(Com. V.M.M.)*

endimentos de Itutinga, Inferno e Funil, com uma capacidade total de 300 000 kW. As usinas são tôdas de porte médio.

A usina de Itutinga (50 000 kW) e a reprêsa de Camargos (35 000 kW) já fornecem energia para Lavras, Itumirim, Itutinga e Varginha.

Das obras realizadas com a participação da CEMIG, merece atenção especial, o empreendimento em Furnas; não é apenas o potencial a ser aproveitado (1 200 000 kW) que lhe concede o valor é, principalmente, a sua situação privilegiada em relação a grandes centros urbanos — Belo Horizonte (a 240 km), São Paulo (a 310 km) Rio de Janeiro (a 380 km) — em distâncias convenientes de transmissão de energia que lhe realça o valor incontestável.

Construída em uma garganta do rio Grande, próximo a cidade de Passos, a realização de Furnas, sem dúvida trará profundas modificações na estrutura econômica regional; de acôrdo com os estudos realizados pela CEMIG, a área inundada atingirá cêrca de 135 000 ha, dos quais a sexta parte é cultivada, 2/3 de pastagens e pouco mais de 1/5 de terras inaproveitadas e de matas. Ora, vários municípios terão suas terras quase totalmente ocupadas pela inundação das águas da barragem, de modo que nem mesmo suas pequenas indústrias subsistirão. Êstes municípios, lògicamente, atravessarão uma crise causada pelas modificações de sua própria estrutura econômica. A agricultura e a pecuária serão atingidas, mas, por outro lado, haverá maior facilidade para o estabelecimento de emprêsas industriais de uma envergadura que a região não experimentou. Já se pode vislumbrar esta nova fase que transformará a economia sul mineira; em Alfenas estava programada a instalação de uma fábrica de tratores, cuja inauguração deveria ser em

setembro de 1958. Por outro lado, a pesca no reservatório proporcionará novas atividades à região.

A partir de 1965 (quando serão concluídas as obras) e com as interligações com o sistema Três Marias, haverá um potencial hidrelétrico calculado em 1 100 000 kW, beneficiando a região e ainda fornecendo energia para São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte.

O aproveitamento da energia de Peixotos (cuja usina já eestá construída), Praia, Marimbondo (em fase de estudos) com um potencial calculado em 1 000 000 kW foi outorgado à Companhia Paulista de Fôrça e Luz.

A *Bacia do Médio e Baixo rio Grande*, acha-se em fase de estudos preliminares; planeja-se o estabelecimento de usinas (com capacidade de 200 000 a 800 000 kW) que utilizarão desníveis escalonados de 15 a 20 metros de altura.

A região contará, através dêstes empreendimentos, com um potencial hidrelétrico capaz de atender às necessidades de uma industrialização, como, também, se transformará em fornecedora de energia a três capitais que lhe estão próximas.

Êstes fatôres acima examinados, possibilitaram o estabelecimento e diversificação de um parque industrial que na região é de grande importância.

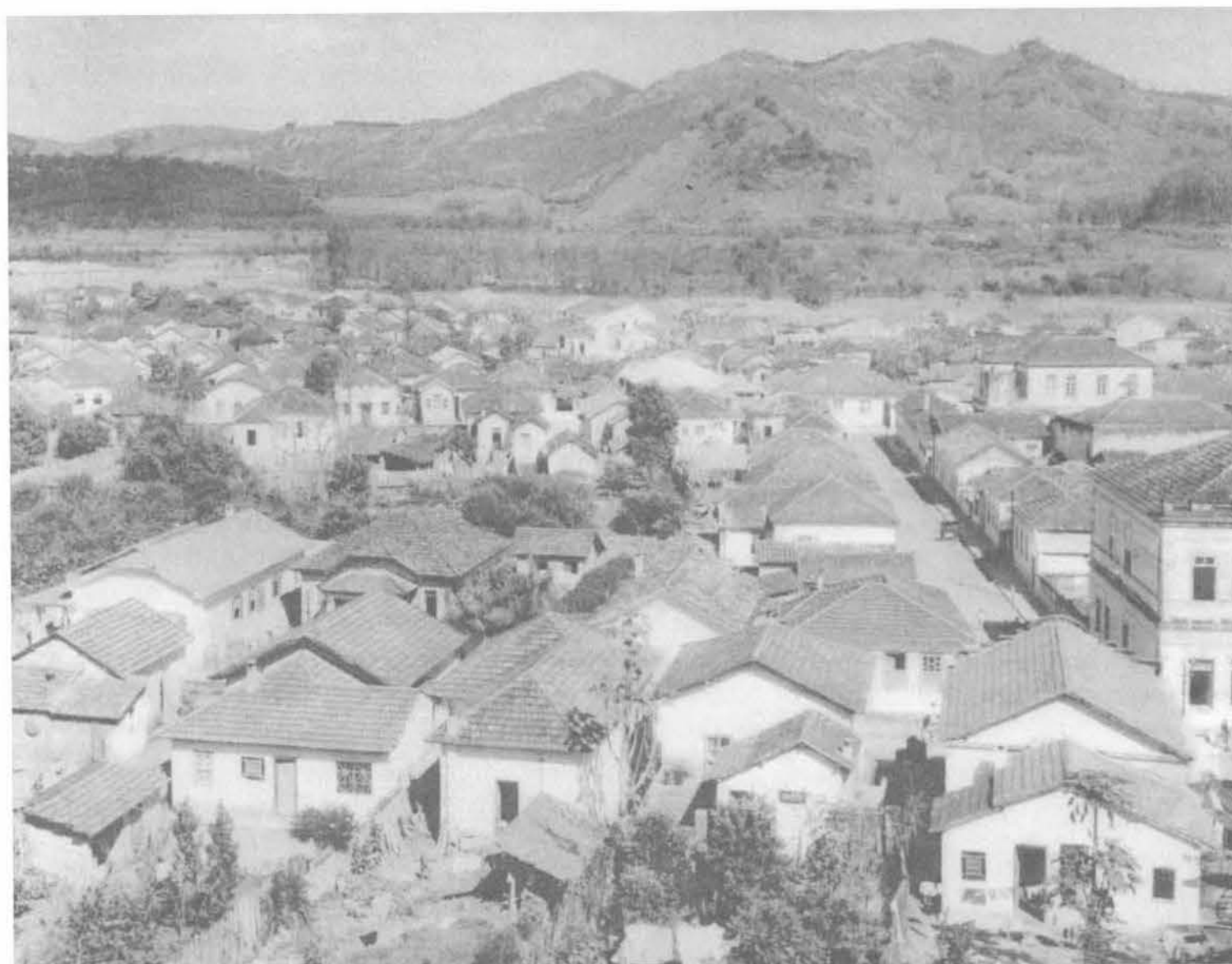
O exame da distribuição das Atividades Econômicas do Sul de Minas evidencia a influência da rêde ferroviária e do fornecimento de energia na localização destas indústrias; há zonas mais definidas de agrupamentos destas atividades, como:

a) *Zona da Mantiqueira*, ao sul da região, onde encontramos Itajubá, principal cidade sul mineira (com maior concentração e diversificação de indústrias), Pouso Alegre e Ouro Fino.

b) *Zona central do sul de Minas*, servida pela Rêde Mineira de Viação, onde se localizam Varginha, Alfenas, Três Corações, Machado, Três Pontas, São Lourenço, Caxambú, Lambari, Cambuquira.

c) A área noroeste e oeste do Sul de Minas, ligando-se aos mercados paulistas (de Ribeirão Cla-

Município de Carandaí — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6600 T.J.)*

Vista parcial da cidade de Carandaí situada entre a encosta suave e o fundo do vale largo, no qual correm os trilhos da E.F.C.B. As casas comerciais se dispõem junto à estação e ao leito da estrada de ferro e as melhores residências sobem pela encosta. *(Com. V. M. M.)*

Município de Santa Rita do Sapucaí — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 7382 T.J.)*

A cidade de Santa Rita do Sapucaí está situada à margem do Rio Sapucaí. Na foto, pode-se ver o sítio da cidade, pouco acima do nível da planície, comprimida entre esta e os morros que ladeiam o vale. Ao fundo, a várzea inundável ainda aproveitada agrìcolamente e, na margem oposta do rio, cafèzais nas encostas. *(Com. L.M.C.B.)*

ro, São Carlos, Mogi-Mirim, Campinas e São Paulo) onde estão situados os centros urbanos de Passos, Pratápolis, Guaxupé, São Sebastião do Paraíso.

Êstes núcleos não estão isolados, êles se intercomunicam através de ligações ferro-rodoviárias e possuem características comuns quanto às atividades econômicas — indústrias fabris, de transformação e beneficiamento de produtos agrícolas regionais e se diferenciam com o aparecimento em certas áreas da extração do calcário, fabricação de cal e de tijolos; extração de águas minerais; fábricas de doces de frutas, etc.

Examinemos os núcleos urbanos mais importantes destas zonas:

Na *zona da Mantiqueira*, localiza-se Itajubá, a mais importante cidade do sul de Minas; nos primeiros anos dêste século, floresceram algumas indústrias importantes que atualmente não existem, podendo-se citar a Fábrica de Cigarros e Charutos, a Companhia Manufatureira de Itajubá (indústria de chapéus), Fábrica de Telhas e Ladrilhos (cuja maquinaria foi importada da Alemanha, especializando-se na fabricação de mosáicos, ladrilhos e azulejos) a Fábrica de Massas Alimentícias (maquinaria importada da Itália).

Se estas indústrias hoje não mais existem, outras foram instaladas e se consolidaram transformando Itajubá em um centro industrial de grande importância na região; isto explica porque a cidade abriga 51% da população do município. Atualmente os principais ramos industriais são a indústria têxtil, de produtos alimentícios, de transformação de minerais não metálicos, indústria de madeira e de mobiliário e indústria metalúrgica. Destas a mais importante é a indústria têxtil. Apesar de possuir apenas três estabelecimentos no ramo, concentra 60% dos operários, que empregam sua atividade neste ramo de indústria; a produção alcançou em 1956 um valor de Cr$ 120 000 000,00. Segue-se a indústria de laticínios, com uma produção de quei-

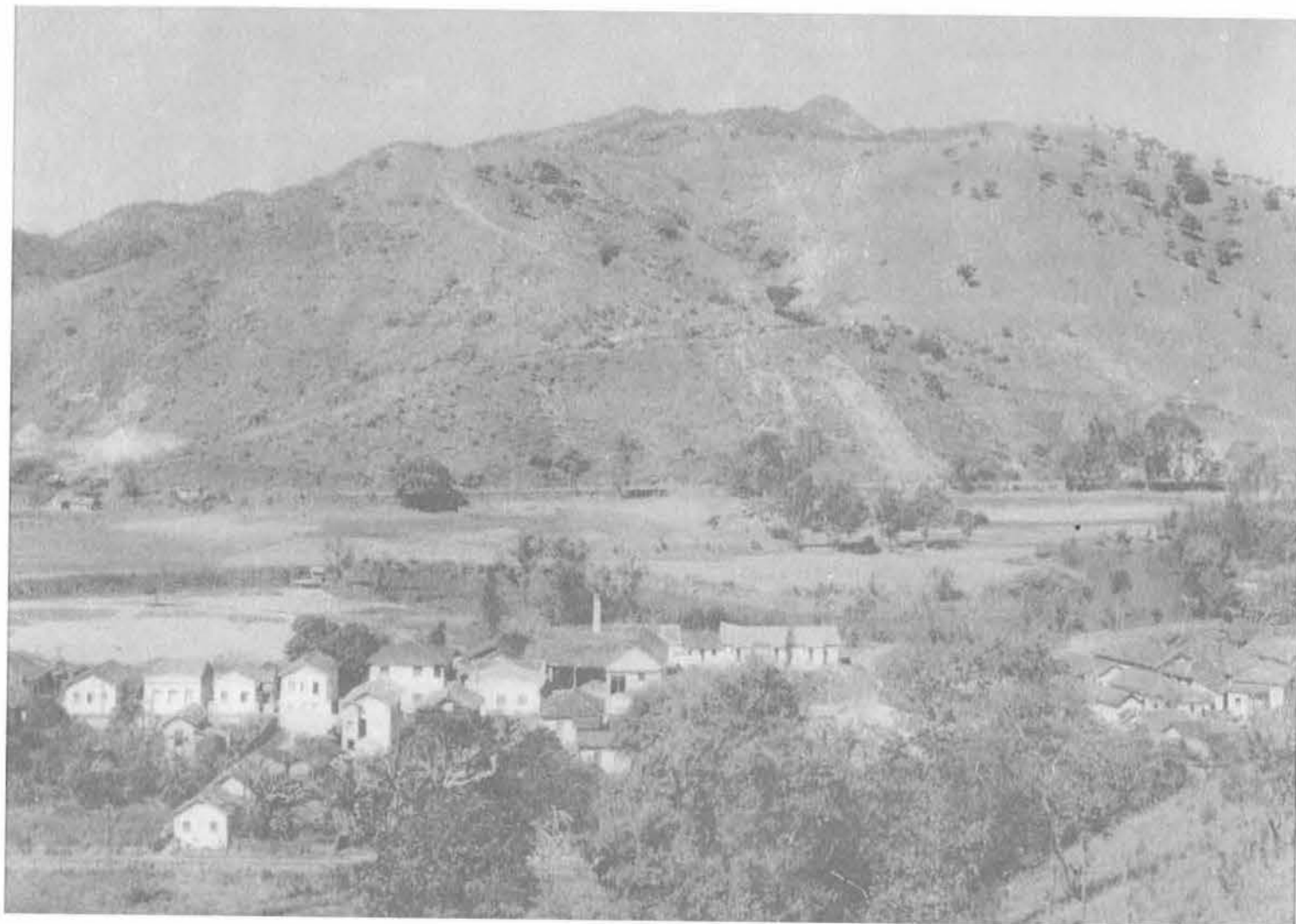
jos (na ordem de 508 283 kg num valor de ..... Cr$ 14 075 640,00) e de manteiga (18 580 kg num valor de Cr$ 1 090 520,00). A indústria de beneficiamento de produtos alimentícios dedica-se sobretudo ao beneficiamento do café (num valor de Cr$ 10 734 000,00) do arroz (Cr$ 3 671 540,00) e do milho (Cr$ 553 755,00).

Merece destaque especial a Fábrica de Armas de Itajubá, estabelecimento da Indústria Bélica do Ministério da Guerra, que ocupa perto de 1 200 operários.

Em escala de menor importância, há ainda na cidade fábricas de doces de frutas, de balas, de telhas, tijolos, manilhas, britamento e preparação de pedras para construção, móveis de madeira; fabricação de pregos e outros artigos de funilaria; fabricação de massas alimentícias.

Salientemos que o município de Itajubá é dos únicos da região sulmineira que não atravessa uma crise em seu abastecimento de energia; ao contrário, parte da energia hidrelétrica produzida é vendida aos municípios próximos. A rêde hidrelétrica Piquete-Itajubá, com a usina de Bicas do Meio produziu 9 356 900 kW, no valor de Cr$ 9 356 900,00 tendo vendido Cr$ 600 000,00 às unidades militares. A usina São Bernardo, pertencente à Companhia Sul Mineira de Eletricidade produziu em 1958, 16 284 242 kW. Sua interligação com outras usinas possibilita o fornecimento de energia a todo o sudeste da zona em aprêço.

Assim, a rêde rodo-ferroviária, a apreciável população urbana e a produção de energia colocam Itajubá em condições ímpares para o desenvolvimento de suas indústrias.

Outro centro urbano que se destaca na zona é Pouso Alegre, com uma importante indústria de transformação e beneficiamento de produtos agropecuários, realçando-se a indústria de produtos alimentares, com uma participação de 68% do valor total da produção (em 1956); esta indústria é representada sobretudo, pela indústria de lacticínios (com uma instalação da Companhia Vigor), fabricação de banha de porco, de polvilho, etc. A Metalúrgica Mariosa, com boas instalações, dedica-se à

Município de Itajubá — Minas Gerais. *(Foto C.N.G. 7341 T.J.)*

Aspecto parcial do bairro de Varginha, que se desenvolveu ao longo da estrada na saída de Itajubá. Constitui o bairro em questão condicionado pela presença da estrada, uma verdadeira ponta de lança atestando o dinamismo do crescimento da cidade. Na área rural assim invadida pela expansão do aglomerado urbano ainda há sobrevivências do gênero de vida agrário, com o aproveitamento da planície aluvial e as habitações isoladas construídas nos terrenos mais altos no contato com a planície. *(Com. L.M.C.B.)*

Município de Santa Rita do Sapucaí — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 7399 T.J.)*

O absenteísmo dos proprietários de fazendas de café do Sul de Minas tem se acentuado progressivamente e em cada uma das cidades mais prósperas da zona multiplicam-se as belas residências de construção recente, que abrigam durante a maior parte do ano o fazendeiro e sua família. Correspondem geralmente essas residências à fase de fastígio da economia cafeeira que se seguiu à segunda grande guerra. — *(Com. V.M.M.)*

fabricação de latas, inclusive com um serviço de gravação. Iniciada em 1952, sua produção alcançava em 1956 um valor de Cr$ 5 324 000,00.

Existem ainda em Pouso Alegre outras pequenas indústrias como a fábrica de guarda-chuvas e sombrinhas, a de calçados, a de móveis de madeira e várias olarias.

Ouro Fino é de menor importância que as cidades anteriores, mas se sobressai pelo beneficiamento de produtos agrícolas, com 12 estabelecimentos para beneficiamento do café e 11 para o do arroz. Há também pequenas fábricas de queijo e e de manteiga, para consumo local.

No centro do sul de Minas, nos vales médios do rio Sapucaí e do rio Verde e seus afluentes, encontramos as cidades de Varginha, Alfenas, Três Corações e mais adiante, Três Pontas. E ainda São Lourenço, Caxambu, Lambari. É uma zona regionalmente importante, pois a diversificação das suas pequenas indústrias pesa fortemente na economia do Sul de Minas.

Varginha salienta-se entre os demais centros; é uma cidade para onde converge a população de outros municípios pela facilidade de trabalho, constituindo-se, assim, u'a mão-de-obra fácil, representativa de um dos principais fatôres que impulsionam o progresso urbano. O beneficiamento de produtos agrícolas é a mais importante das atividades de Varginha, pois nela se concentra a produção de café de vários municípios. São vários os armazéns para beneficiamento, seleção e estocagem de café.

A indústria de lacticínios é das mais importantes de todo o Sul de Minas, de modo que a fabricação de queijo, manteiga e derivados constitui-se em elemento básico da produção do município. Segundo informações do D.I.P.O.A. (dados obtidos em 1958) a produção de manteiga foi de 1 204 530 kg; de queijo Minas 1 958 814 kg; queijo prato .... 2 263 566 kg; queijo parmezão 1 244 269 kg. A fábrica de manteiga Salgado & Irmãos é a mais importante, com uma produção diária de manteiga de 900 kg.

Município de Pouso Alegre — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 7411 T.J.)*

Vista da cidade de Pouso Alegre, destacando-se a sua Avenida principal e trecho da praça Senador José Bento, que constituem o centro comercial da cidade. Devido a seu grande desenvolvimento neste setor, Pouso Alegre funciona como centro distribuidor de mercadorias atendendo seu comércio a outros municípios vizinhos. A influência paulista é total no comércio local em virtude da proximidade e das comunicações rodoviárias fáceis com São Paulo, o que faz com que os caminhões bandeirantes subam a Mantiqueira levando produtos manufaturados e desçam com a produção agro-pecuária desse trecho do planalto sul mineiro. *(Com. V.M.M.)*

Município de Pouso Alegre — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 7416 T.J.)*

Aspecto das instalações de uma fábrica de latas, dotada de modernas máquinas.

Sendo o Sul de Minas uma importante região de produção de banha, manteiga e outros artigos, que são enlatados antes de entregue ao consumo, é interessante notar a presença dessa fábrica de latas na cidade de Pouso Alegre. *(Com. H.L.R.)*

Em vista dêste desenvolvimento na indústria de lacticínios, a produção do município torna-se insuficiente para sua manutenção e, cêrca de 40 localidades são responsáveis pelo abastecimento em leite ou em creme das fábricas de Varginha.

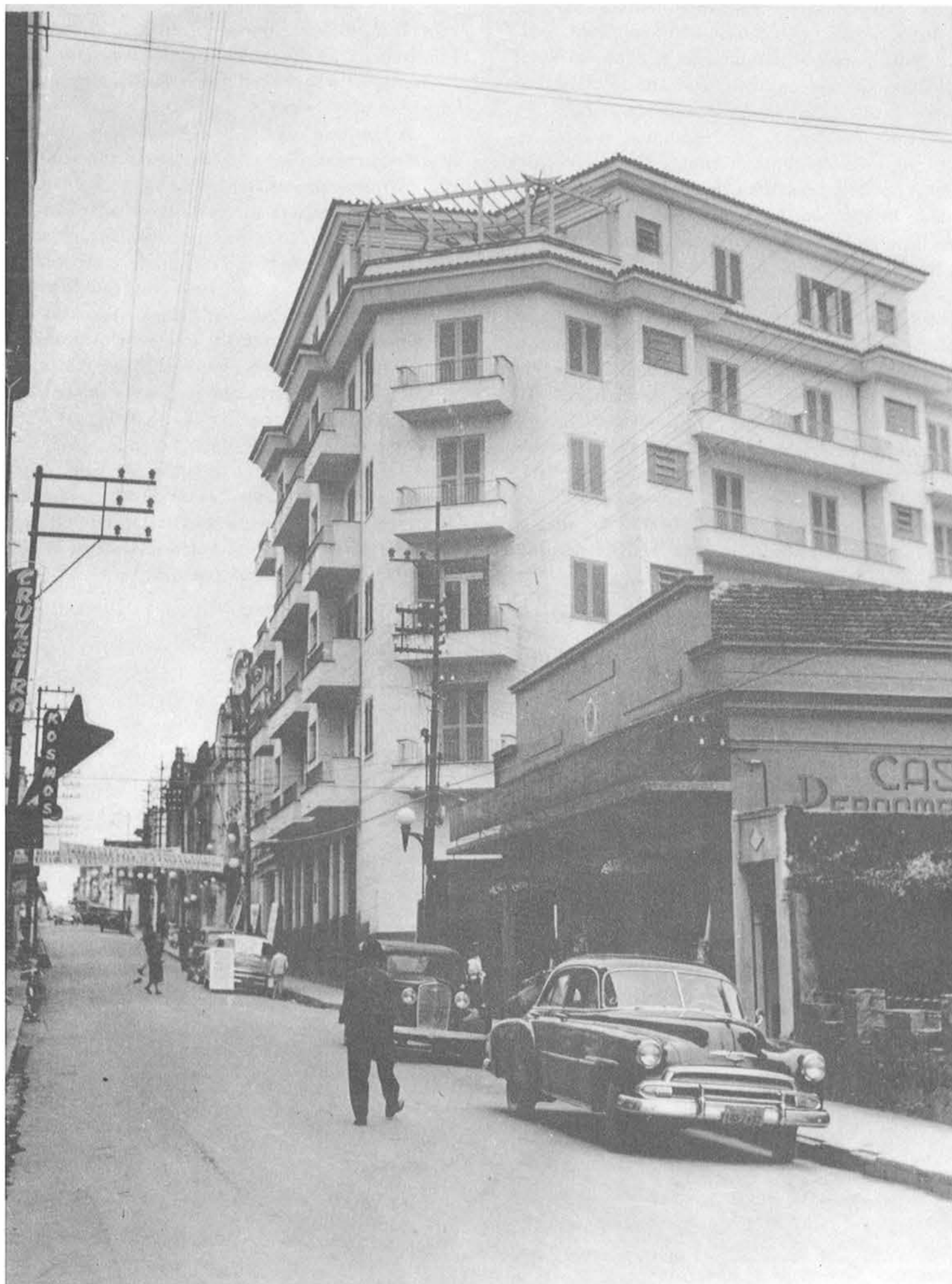
Entre os demais empreendimentos fabris encontrados em Varginha citam-se a Companhia Brasileira de Caldeiras, uma das mais importantes do Sul de Minas e do Brasil. Especializa-se na fabricação de caldeiras para locomotivas, navios e fornos; entre suas várias encomendas destacamos os pedidos da Indústria Matarazzo e da Marinha do Brasil.

Em Varginha há ainda uma série de pequenos estabelecimentos industriais, como indústrias químicas e farmacêuticas, de bebidas, de couros e peles e produtos similares, de madeira, de transformaçãão de minerais não metálicos, editoriais e gráficas, de mobiliário, de artefatos de borracha, de vestuário, têxteis. . . de modo que, ao todo, são 91 estabelecimentos industriais. O capital empregado nestes empreendimentos atinge Cr$ 314 977 236,00; em 1957 o valor da produção industrial foi da ordem de Cr$ 416 258 000,00.

Três Corações é importante pela sua posição geográfica, uma vez que é entroncamento ferroviário e rodoviário; sua posição invejável quanto à rêde de transportes levou a fábrica Nestlé a montar aí uma de suas fábricas.

A fábrica é dotada de instalações moderníssimas, sendo que o leite é proveniente sobretudo do próprio município, de Itanhandu e Conceição do Rio Verde. A presença destas instalações vem trazendo profundas transformações na economia do município; os fazendeiros têm se dedicado mais ùltimamente à criação do gado leiteiro (sobretudo holandês), como também têm introduzido em suas propriedades melhoramentos tais como silos, trabalhos de fenação de capim e plantio de forrageiras; por outro lado, fazendeiros que até então tinham seus rebanhos constituídos por gado de corte, vêm, pouco a pouco, adquirindo gado holandês. A fábrica Nestlé vai-se expandindo ràpidamente, como decorrência destas transformações na estrutura econômica da região. Inicialmente beneficiava 60 000 litros diários e passando depois a 160 000 litros atingiu, em 1958, 300 000 litros por dia.

Município de São Lourenço — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6638 T.J.)*

Aspecto de uma das ruas principais da cidade — Rua Coronel Justino — cuidadosamente arborizada. nela se encontrando grande número de hotéis. São Lourenço conta com 41 hotéis e 3 pensões, que abrigam anualmente entre 25 000 e 30 000 visitantes; entretanto, podemos considerar ainda um número regular de famílias que durante a época de veraneio hospedam turistas em suas residências. Além dos numerosos carros de passeio que transitam por suas ruas e avenidas, charretes e bicicletas, meio de transporte muito utilizado na cidade. *(Com. H.L.R.)*

Município de Varginha — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6350 T.J.)*

Trecho da avenida Rio Branco, na cidade de Varginha, com seus estabelecimentos comerciais. O comércio nesta cidade é muito desenvolvido o que a torna um dos maiores centros comerciais do Sul de Minas com mais de 200 estabelecimentos. As construções modernas são um testemunho da prosperidade da cidade. *(Com. V.M.M.)*

Município de Conselheiro Lafaiete -- Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6599 G.C.)*

Na rua que estabelece a ligação entre o núcleo original da cidade, no alto do espigão, e a linha da estrada de ferro, em sua base, formou-se o centro comercial de Conselheiro Lafaiete. Bastante desenvolvido, o comércio da cidade serve seus moradores e à numerosa população operária das minas de ferro das adjacências, que vem ao centro para compras ou para freqüentar os bares ou cinemas. *(Com. L.M.C.B.)*

A concorrência realizada pela Nestlé na zona em que ela exerce sua influência é grande, dada sua organização — fornecimento de vasilhames apropriados, transporte gratuito, gerador próprio de energia, etc... Hoje tôda a produção de leite nos municípios próximos a Três Corações para ela converge (apesar da fábrica pagar Cr$ 7,00 o litro e o preço normal em 1958 ser de Cr$ 7,50). Tal fato contribuiu para o fechamento de pequenos estabelecimentos que se dedicavam à fabricação do queijo (sobretudo tipo Minas) e de manteiga.

Outro ramo industrial que tem tomado grande surto em Três Corações é o do beneficiamento e seleção de café. Os sete estabelecimentos existentes são dotados de armazéns próprios para estocagem do produto e a posição de Três Corações faz com que aí se concentre a produção de vários municípios.

Devido sobretudo a êste fator posição e ao aumento de população que se faz sentir logo à primeira vista, sente-se que a cidade está fadada a ser um centro onde se instalarão indústrias de vários ramos.

Alfenas é uma cidade que se distingue das situadas no vale médio do Sapucaí pelo incremento que tem tido a indústria têxtil, sobretudo de raion e lã. A fábrica de raion, cuja matéria-prima é proveniente de São Paulo, produziu (em 1956) .... 1 300 000 metros de fazenda.

As indústrias de Alfenas não se concentram em uma área urbana a ponto de constituir um bairro industrial, mas a sua variedade é apreciável — calçados, brinquedos, adubos químicos, artefatos de gesso, vassouras, solas de couro, telhas, manilhas, ladrilhos, máquinas de lavar roupa, etc.... atingindo a produção industrial um valor de .... Cr$ 83 146 000,00. Só a indústria têxtil alcançou uma produção no valor de Cr$ 43 000 000,00 seguindo-se a indústria de produtos alimentares com uma produção no valor de Cr$ 30 494 000,00.

Três Pontas, em plano secundário em relação às cidades anteriormente examinadas, dedica-se à indústria de produtos alimentares e à pequena metalurgia.

São Lourenço, Caxambu, Lambari e Cambuquira diferem das demais cidades dêsse trecho do sul de Minas, pelas funções que exercem. Sua vida está ligada a uma atividade tradicional (desde o 2.º Império) no Sul de Minas: o aproveitamento de águas minerais, o que acarreta, subseqüentemente outras atividades, como a indústria hoteleira, a de doces de frutas, doces de leite e artigos diversos.

Estas cidades têm uma população fixa relativamente pequena — São Lourenço 10 791 habitantes; Caxambú 8 791 habitantes; Lambari 4 840 habitantes; Cambuquira 4 492 habitantes. No verão, entretanto, o acréscimo de população é considerável, não só pelos veranistas que para lá se dirigem, como por aquêles que aproveitam a "estação" para desempenhar uma atividade mais rendosa. São Lourenço abriga 30 000 pessoas; Caxambu perto de 15 000. Fato interessante que se observa nesta época é o êxodo rural, para atender às necessidades de uma população adventícia, que dá nova vida aos hotéis, às casas comerciais, às pequenas indústrias. Apesar da importância de que as cidades se revestem nas épocas de veraneio, são inexistentes as rêdes de hotéis. Há grandes e numerosos hotéis (em São Lourenço 67, em Caxambu 17, Lambari 12) mas, são independentes.

As indústrias são pequenas, de caráter caseiro e se dedicam à fabricação de doces de frutas, queijos, malas, lembranças locais, etc., para atender a um mercado representado pelos veranistas.

Independente da renda que lhe apresentam os veranistas, outra fonte de riqueza é o engarrafamento e exportação de águas minerais, sendo as mais conhecidas as de São Lourenço e Caxambu. O estado de Minas Gerais é o primeiro produtor de água mineral no Brasil (17 322 000 litros no valor de Cr$ 52 756 000,00) ocupando o primeiro lugar São Lourenço (7 810 000 litros no valor de Cr$ 31 731 000,00) seguindo-se Caxambu, com 4 384 000 litros no valor de Cr$ 11 960 000,00 e Cambuquira com 1 194 000 litros no valor de .. Cr$ 1 378 000,00). A explotação dessas águas minerais fêz aparecer na região algumas indústrias secundárias como a de garrafas em São Lourenço.

Município de Lavras — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6370 — T.J.)*

Trecho da rua Francisco Sales, a artéria principal da cidade de Lavras, que se estende de um extremo a outro. É por esta rua que passa o bonde, meio de transporte que liga vários pontos da cidade e aí se localizam as principais casas comerciais.

Lavras funciona como ponto de entroncamento de linhas ferroviárias e rodoviárias, daí o grande movimento de caminhões e automóveis pela cidade. *(Com. V.M.M.)*

Município de Poços de Caldas — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6321 T.J.)*

Vista parcial da Praça Pedro Sanches, na cidade de Poços de Caldas. Como todos os parques e jardins dessa cidade, apresenta-se intensamente arborizada. Poços de Caldas, em suas ruas largas e paralelas, apresenta um grande movimento, devido à circulação intensa que se deve em grande parte à influência crescente de turistas.

A freqüência de veranistas na estância de Poços de Caldas aumenta de ano para ano, dando um grande impulso à indústria hoteleira. *(Com. H.L.R.)*

Sòmente em São Lourenço encontramos um aperfeiçoamento da maquinaria para o engarrafamento da água para exportação; na maioria dos casos, os processos usados são muito rudimentares, manuais e lentos, como observamos em Cambuquira.

Estas cidades têm contado com uma série de melhoramentos não só urbanos, como no sistema de transportes; suas ligações com São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte se fazem por boas estradas como a que liga Rio de Janeiro a Caxambu, começando na Presidente Dutra; uma nova estrada BR-32 percorre todo o Sul de Minas, comunicando-o fàcilmente com Campinas e São Paulo; e a Fernão Dias permite a ligação de tôdas estas estâncias hidrominerais com Belo Horizonte e São Paulo. As ligações são diárias, através de ônibus, trens e aviões.

[*] Produção Mineral M. A. — S.E.P. 1957. Fevereiro de 1959.

Ao norte do Sul de Minas, às margens do rio Vermelho, Lavras sobressai-se entre os outros centros urbanos. É uma das mais importantes cidades sul mineiras. A sua produção industrial não pode ser menosprezada pelo lugar que ocupa na economia do estado de Minas Gerais.

Em Lavras é evidente a supremacia das indústrias manufatureiras, pois dos 120 estabelecimentos que movimentam um capital na ordem de Cr$ 50 734 500,00 ocupando 1 070 operários, as indústrias têxteis empregam um capital de ...... Cr$ 34 460 800,00 e as indústrias metalúrgicas, com uma produção de 4 204 337 latas, têm um investimento orçado em Cr$ 17 143 683,00. Embora bastante distanciadas destas atividades principais, não são de todo inexpressivas as indústrias de transformação e beneficiamento de produtos agrícolas, a indústria extrativa mineral e a de produtos alimentares.

Finalmente, na parte oeste do Sul de Minas, Passos, Poços de Caldas, Guaxupé, São Sebastião do Paraíso e Pratápolis, são os núcleos urbanos mais importantes; identificam-se pela indústria de extração de calcário e fabricação de tijolos, extração de minérios, indústria de transformação e beneficiamento de produtos agrícolas e indústria fabril, estando ligados estreitamente aos municípios paulistas próximos.

A produção de cal é importante para a economia dêstes municípios, dentre os quais se salienta Pratápolis, com uma produção de 11 734 000 kg, Passos, com 4 000 000 kg, Alpinópolis com 1 536 060 quilogramas, Carmo do Rio Claro com 120 000 kg e São Sebastião do Paraíso, com 30 000 kg (dados referentes a 1950).

Com escritórios em São Paulo, instalou-se em 1937, em Itaú de Minas (distrito de Pratápolis) uma fábrica, para produção de cimento e de cal. É o segundo estabelecimento do estado de Minas Gerais, quanto ao número de operários. Em 1955 a produção atingia 3 155 602 sacos de 50 kg de cimento, 11 447 toneladas de fertilizantes calcários, 22 033 905 kg de cal virgem e 2 471 tijolos. Esta produção é drenada para São Paulo. Coube a esta fábrica fornecer o cimento para a construção da barragem da usina de Peixotos, no rio Grande, pertencente à Companhia Fôrça e Luz de São Paulo.

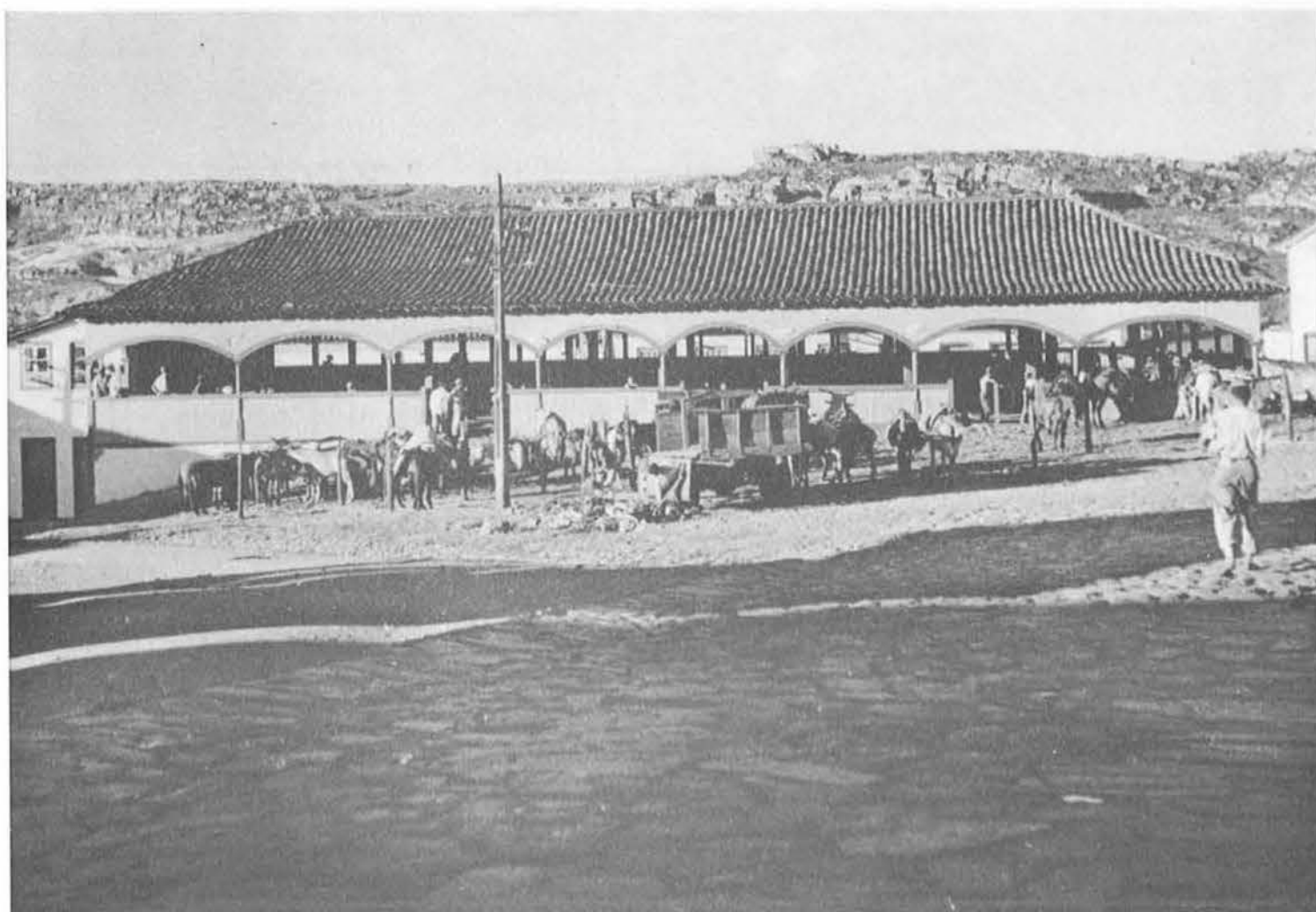
Importante também é a extração do zircônio e da bauxita em Poços de Caldas.

Poços de Caldas ainda se distingue como estação hidromineral, de modo que a indústria hoteleira,

Município de Diamantina — Minas Gerais *(Foto C.N.G. V-2 M.S.S.)*

Diamantina, antigo arraial do Tijuco, teve sua origem devido à descoberta de diamantes no século XVIII nas margens dos rios Piruruca e Grande. Tomando grande desenvolvimento, em 1831 foi elevada à categoria de vila e sete anos mais tarde à de cidade. Era um local de riqueza e civilização no alto do Planalto, visitado por estrangeiros ilustres como Saint-Hilaire. Situado no nível superior do Espinhaço, a cêrca de 1 400 metros, ela se desenvolve em patamares, ligados, nos trechos mais íngremes, por ladeiras ocupadas pelas residências mais pobres da cidade.

Em um dos patamares, se situa a Catedral, vista no centro da foto, e o largo principal da cidade. Em outro, mais baixo, o largo do Rosário, à esquerda, e a praça do mercado, próximo à Catedral. Entre êsses dois níveis localizam-se as residências mais prósperas e o comércio varejista.

A encosta do vale fronteira à cidade é mais íngreme e constituída por quartzitos vistos no primeiro plano. Observa-se ao fundo, à esquerda, cristas mais elevadas, acima do nível regular do Espinhaço na região. Diamantina é a única cidade mineradora do Planalto que não apresenta aspecto de decadência. Mostra, ao contrário, um certo desenvolvimento econômico e construções novas de arquitetura moderna são ocupadas por escolas, hotéis e fábricas, como é o caso da Usina Juscelino Kubitschek, pertencente à Secretaria de Agricultura. *(Com. A.C.D.)*

Município de Diamantina — Minas Gerais *(Foto C.N.G. IV-11 M.S.S.)*

Aspecto do mercado municipal de Diamantina, município que, ainda conservando sua economia baseada na extração de diamantes, recebe dos municípios vizinhos a maior parte dos produtos agrícolas para seu abastecimento. É para o mercado que afluem os habitantes da zona rural, trazendo no lombo dos burros sua pequena produção de aguardente, rapadura e farinha de mandioca, levando de volta os produtos que necessitam para sua subsistência, comprados na cidade. Há, também, tropas que vêm de longe, trazendo os gêneros para o mercado e levando para os municípios vizinhos artigos manufaturados.

Nota-se na foto, um caminhão sendo descarregado, o que demonstra uma modificação nos transportes, decorrente da construção de estradas, o que permitirá maior progresso para a região. *(Com. A.C.D.)*

de doces de frutas e de lacticínios tem uma expressão considerável em virtude dos turistas (em sua grande maioria paulista) que procuram a cidade, principalmente na época do verão.

Na transformação e beneficiamento de produtos agrícolas salienta-se Passos, pela sua produção de açúcar. O maior estabelecimento é o da Usina Açucareira de Passos. A propriedade a ela pertencente abrange 900 alqueires e sua produção é sobretudo de açúcar tipo cristal e de álcool de 96°. Há junto à usina um povoado com cêrca de 1 500 pessoas das quais 900 trabalham na própria emprêsa.

Vem se verificando um crescimento na produção, sendo que o aumento anual é da ordem de 20 000 sacos de 60 kg. Desta produção 30% escoa-se para o estado de São Paulo e o restante é colocado nos municípios situados ao norte do rio Grande.

As funções de relação não são menos importantes que as industriais, pois, através do comércio as cidades sul mineiras ligam-se aos grandes centros do país, sobretudo São Paulo, Rio de Janeiro e, em escala bem menor, Belo Horizonte.

As relações menos intensas com a capital mineira são motivadas por vários fatôres: 1) As estradas nem sempre apresentam boas condições de trânsito. 2) A posição de Belo Horizonte não corresponde ao eixo comercial sul mineiro; os centros urbanos desta zona de Minas Gerais, ligam-se diretamente com São Paulo e Rio de Janeiro, praças à altura de satisfazer as necessidades dos mercados que a elas recorrem. Por outro lado, comprando diretamente na fonte de produção (caso que especialmente se refere às cidades paulistas), a inexistência de intermediários não onera tanto os produtos adquiridos. 3) Os portos de Santos e Rio de Janeiro são o escoadouro do principal produto agrícola da região, que é o café. 4) As estradas que convergem para Rio de Janeiro e São Paulo colocam os lacticínios direta e fàcilmente em grandes mercados consumidores.

ESTUDO DE CONSUMO DE ENERGIA NA REGIÃO INDUSTRIAL
DO CENTRO DE MINAS GERAIS
SETE LAGÔAS
JABOTICATUBAS
CEL. FABRICIANO
ITABIRA
P. LEOPOLDO
BELO HORIZONTE
SABARÁ
CAETÉ
S. BÁRBARA
PARÁ DE MINAS
BETIM
NOVA LIMA
ALVINOPOLIS
BRUMADINHO
ITAÚNA
ITABIRITO
ITAGUARÁ
BURNIER
O. PRETO
C. LAFAIETE
L. DOURADA
S. JOÃO DEL REY
PRADOS
TIRADENTES
INDÚSTRIAS
ÓLEOS VEGETAIS
METALURGIA DO OURO
SIDERURGIA
METALURGIA DO ALUM.
ARSÊNICO
ÁCIDO SULFÚRICO
AÇOS RÁPIDOS
CIMENTO
REFRATÁRIOS
FIAÇÃO E TECELAGEM
OFICINAS FERROVIÁRIAS
CORTUMES
ZONA DO PLANALTO
ÁREA CENTRA DA IND.ção
ESTRADA DE FERRO
ÁREA METROPOLITANA ISÓCRONA DE 1 H FERROVIA OU RODOVIA
BASEADO NO PLANO DE ELETRIFICAÇÃO DE MINAS-GERAIS
DIVISÃO DE PLANEJAMENTO DA COMPANHIA DE ENGENHARIA
ORGANIZADO POR: CATHARINA V. DIAS
DENHADO POR: VIOLETA MOREIRA

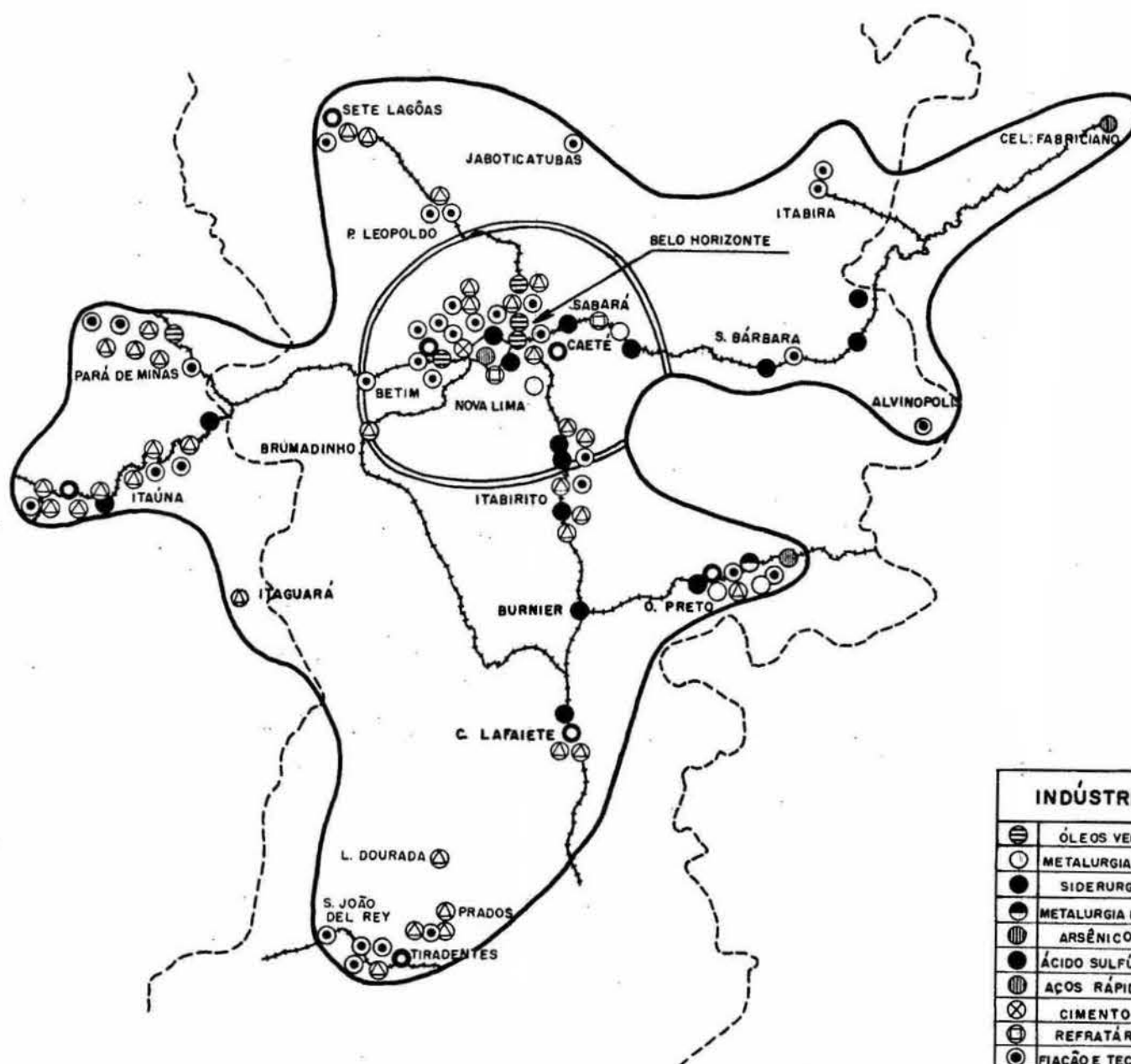



Fig. 15

A construção da Fernão Dias, ligando diretamente o Sul de Minas a Belo Horizonte, poderá contribuir para intensificar essas relações econômicas, mas, sem dúvida, Rio de Janeiro e São Paulo continuarão a participar em maior escala do comércio sul-mineiro.

Quer a exportação quer a importação são feitas em sua grande parte pelas rodovias, que apresentam uma série de vantagens, quanto à rapidez do transporte e ao preço do frete. Apesar de sua importâcia, não encontramos na região uma organização de emprêsa de transportes que as tornem capazes de dar ao escoamento da produção regional a eficácia exigida.

Os maiores centros comerciais do Sul de Minas são Itajubá, Varginha, Lavras, Pouso Alegre e Três Corações, que remetem para o Rio de Janeiro e São Paulo sobretudo café e lacticínios. Concentram a produção da área sôbre a qual exercem influência, beneficiando e transformando os produtos da agropecuária sul mineira e colocando-os nos mercados consumidores e exportadores.

Assim, a cidade de Varginha compra café nas pequenas cidades — cêrca de 120 000 sacos — e após o beneficiamento e seleção exporta-o para Santos e Rio de Janeiro. Além do café, a produção de manteiga, sobretudo da fábrica Salgado & Irmãos, é enviada para o Rio de Janeiro que a redistribui para todo o norte do Brasil (inclusive para Belém). O mesmo destino tomam os outros laticínios.

Os lacticínios e doces de frutas fabricados em Itajubá são exportados para São Paulo e Rio de Janeiro.

Pouso Alegre e Ouro Fino são praças exportadoras de café para Santos.

Alfenas remete sua produção têxtil sobretudo para o estado de São Paulo.

Estas cidades também importam dêstes grandes centros urbanos, os elementos indispensáveis para sua praça comercial, regionalmente de uma importância considerável.

Se sob o ponto de vista industrial não encontramos bairros bem definidos nas cidades, o comércio, todavia, é bem definido. É na praça principal (caso mais comum) ou na rua mais importante que se concentram as diversas agências bancárias, as casas atacadistas, os armazéns de café, e as casas varejistas.

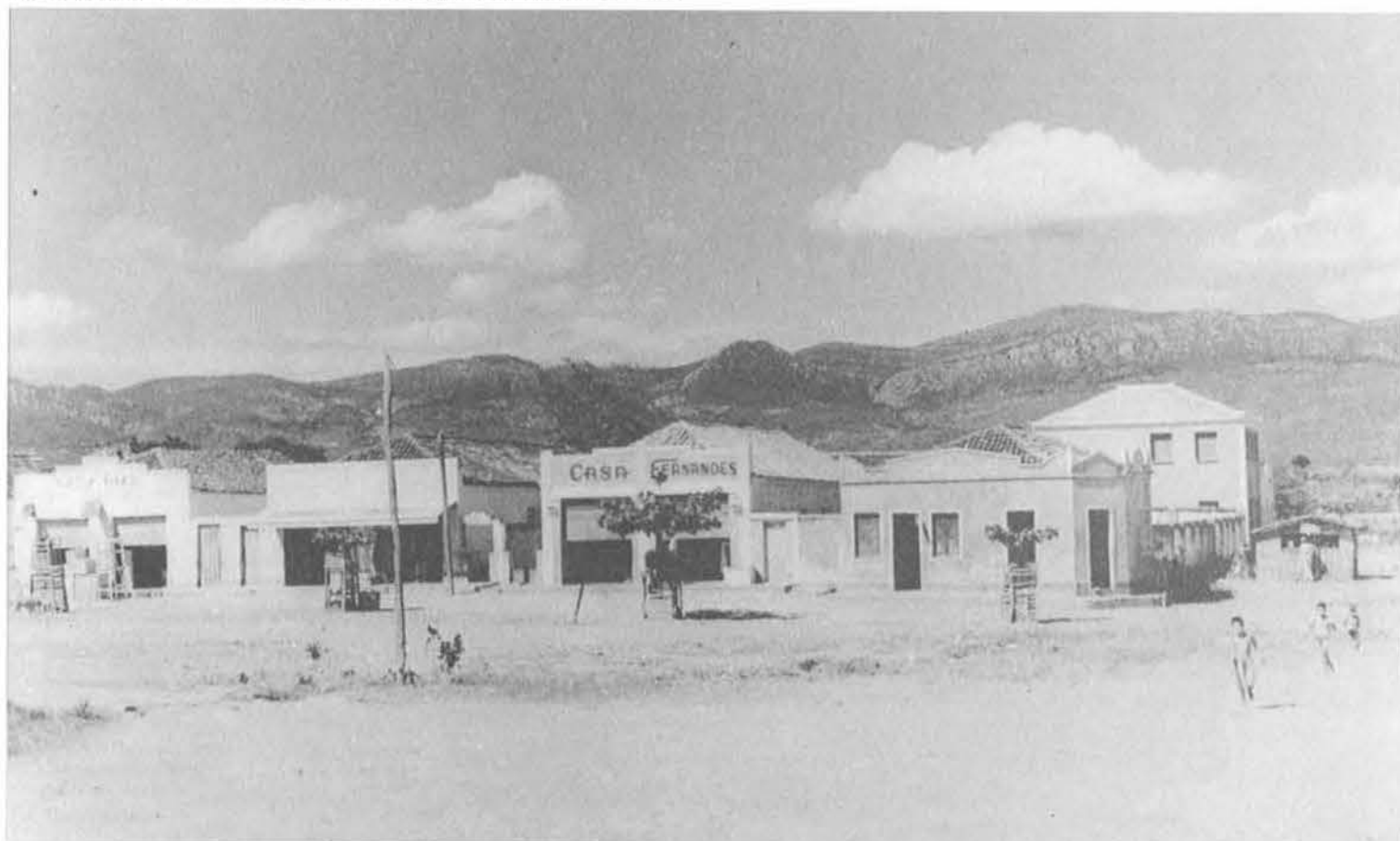
Município de Coronel Murta — Minas Gerais *(Foto C.N.G. VIII-9 M.S.S.)*

Coronel Murta é um dos mais novos municípios da região do norte do Planalto em Minas Gerais. Possuía pelo Censo de 1950, 9 244 habitantes que se dedicavam sobretudo aos trabalhos agropastoris. Completando a fonte de renda do município, faz-se a exploração e beneficiamento da mica, cuja produção foi de 15 mil quilos em 1955.

Na foto, vemos um aspecto da rua principal da cidade, que está situada nos terraços do rio Jequitinhonha, observando-se ao fundo um testemunhos dos níveis regulares de cêrca de 600 metros, recoberto pela mata acatingada. *(Com. A.C.D.)*

Município de Porteirinha — Minas Gerais *(Foto C.N.G. XI-3 M.S.S.)*

Porteirinha é uma cidade situada num pedimento hoje dissecado pelos afluentes do rio Gorutuba. É atravessada pela rodovia que liga o norte de Minas à Bahia, sendo um local de parada para ônibus e caminhões. Na foto acima, podem ser vistos, estacionados junto ao mercado municipal, dois caminhões que estão transportando romeiros para as festas de Bom Jesus da Lapa na Bahia.

A cidade está crescendo, sobretudo pelo comércio do algodão, cultivado em boa escala no município e nas áreas vizinhas, existindo no local uma usina de beneficiamento do produto. *(Com. A.C.D.)*

Município de Monte Azul — Minas Gerais *(Foto C.N.G. XI-10 M.S.S.)*

Aspecto parcial da cidade de Monte Azul, ponta de trilhos da Estrada de Ferro Central do Brasil e da Viação Férrea Federal Leste Brasileiro. A cidade vive do comércio de algodão e gado. É constituída por dois núcleos, separados por pastos e culturas de subsistência. O mais antigo é o centro administrativo, comercial vajerista e residencial. O outro, de que vemos um aspecto na foto acima, tirada da estação ferroviária, estende-se ao longo da linha férrea e, é onde se localizam o comércio atacadista e os hotéis. Cresceu em função da construção da ferrovia. Observam-se, no último plano da foto, as cristas quartzíticas da Serra Geral, que é o divisor das águas do Jequitinhonha e dos afluentes do São Francisco. *(Com. A.C.D.)*

Município de Caetité — Bahia *(Foto C.N.G. XIII-1 M.S.S.)*

Sítio de Caetité, vendo-se à esquerda, na parte mais elevada, o antigo observatório astronômico. A cidade se localiza numa tríplice confluência fluvial, onde os rios re-entalham uma superfície de pedimentos. As elevações vistas ao fundo, que são quartzíticas, alinham-se no sentido Norte-Sul (Serra de Santa Isabel).

Caetité foi e é a cidade mais importante do Planalto Baiano.

Reunia, no passado, a elite da sociedade do sertão baiano e conserva ainda hoje, a função de centro social, cultural e religioso. Aí se encontram escolas bem aparelhadas; é sede de Bispado; daí se irradiam estradas para o vale do São Francisco, para a Chapada Diamantina, para Brumado e Conquista e para Minas Gerais.

Neste setor, tem maior expressão a rodovia que liga o vale do São Francisco a Vitória da Conquista. Antigo caminho de gado e rota dos romeiros que se destinam a Bom Jesus da Lapa, hoje é estrada de boa qualidade, estabelecendo conexão direta com uma das rodovias mais importantes do país, a Rio-Bahia. *(Com. M. M. S.)*

O comércio local é dos mais importantes. É o responsável não apenas pelo abastecimento urbano e rural do município do qual a cidade é a sede, mas, dos pequenos núcleos urbanos que gravitam em tôrno destas cidades. No comércio local predomina o sistema de crédito, de caráter pessoal, sem qualquer organização. A venda da produção dos consumidores é que regulamenta a saldação da dívida adquirida durante o ano.

A maioria dêstes municípios não produz o suficiente para manter a população que se concentra nas grandes cidades da região (caso de Varginha, Lavras, etc.), dada a predominância da cultura cafeeira e da criação do gado leiteiro. Assim sendo, há uma estreita ligação com os municípios menores.

Das cidades sul mineiras, a que apresenta uma característica sui generis na localização do comércio é, sem dúvida, Lavras. É na rua principal (antigo caminho de tropas), situada no espigão que domina o sítio urbano que está localizado o comércio. De três quilômetros de extensão ela é percorrida por uma linha de bondes, que une as duas extremidades dêste núcleo urbano. Sente-se nela todo o movimento que impulsiona e dá vida a Lavras e que a faz uma das principais cidades do Sul de Minas.

Apresentam as praças comerciais sul mineiras um comércio variado (Lavras, por exemplo, possui dois grandes atacadistas com patente para importar da Europa e do Japão) onde se verifica a predominância da indústria paulista.

No Sul de Minas encontramos algumas cidades que se notabilizam como centros culturais, como é o caso de Itajubá (com sua famosa Escola de Engenharia Eletrotécnica) e Lavras (com sua Escola de Agronomia), com repercussão não só na zona em que estão situadas, mas em todo o estado de Minas Gerais e no Brasil.

Área Central de Industrialização

Neste estudo da rêde urbana do Planalto distinguimos uma área que se caracteriza por uma industrialização bem individualizada; a presença dês-

te parque industrial constitui um dos elementos mais fortes de diferenciação desta área com as demais do Planalto e, também, com as outras regiões do estado montanhês. É conhecida pelos economistas como Área Central de Industrialização [10].

Embora abranja a Zona Metalúrgica, ultrapassa os limites desta. Ao norte estende-se até Sete Lagoas, a nordeste atinge Coronel Fabriciano, a oeste, alcança Divinópolis e Pará de Minas e tem como limites meridionais São João del Rei.

Representando verdadeiramente a sua parte medular, é a área mais importante do estado de Minas Gerais. Nela se situa Belo Horizonte, a sede político-administrativa e que é, ao mesmo tempo, seu mais importante centro industrial, foco de suas finanças e para onde converge seu sistema de transporte.

[10] *Plano de Eletrificação de Minas Gerais* — Secretaria de Viação e Obras Públicas do Estado de Minas Gerais. Elaborado pela Companhia Brasileira de Engenharia Rio de Janeiro, 1950. 5 volumes.

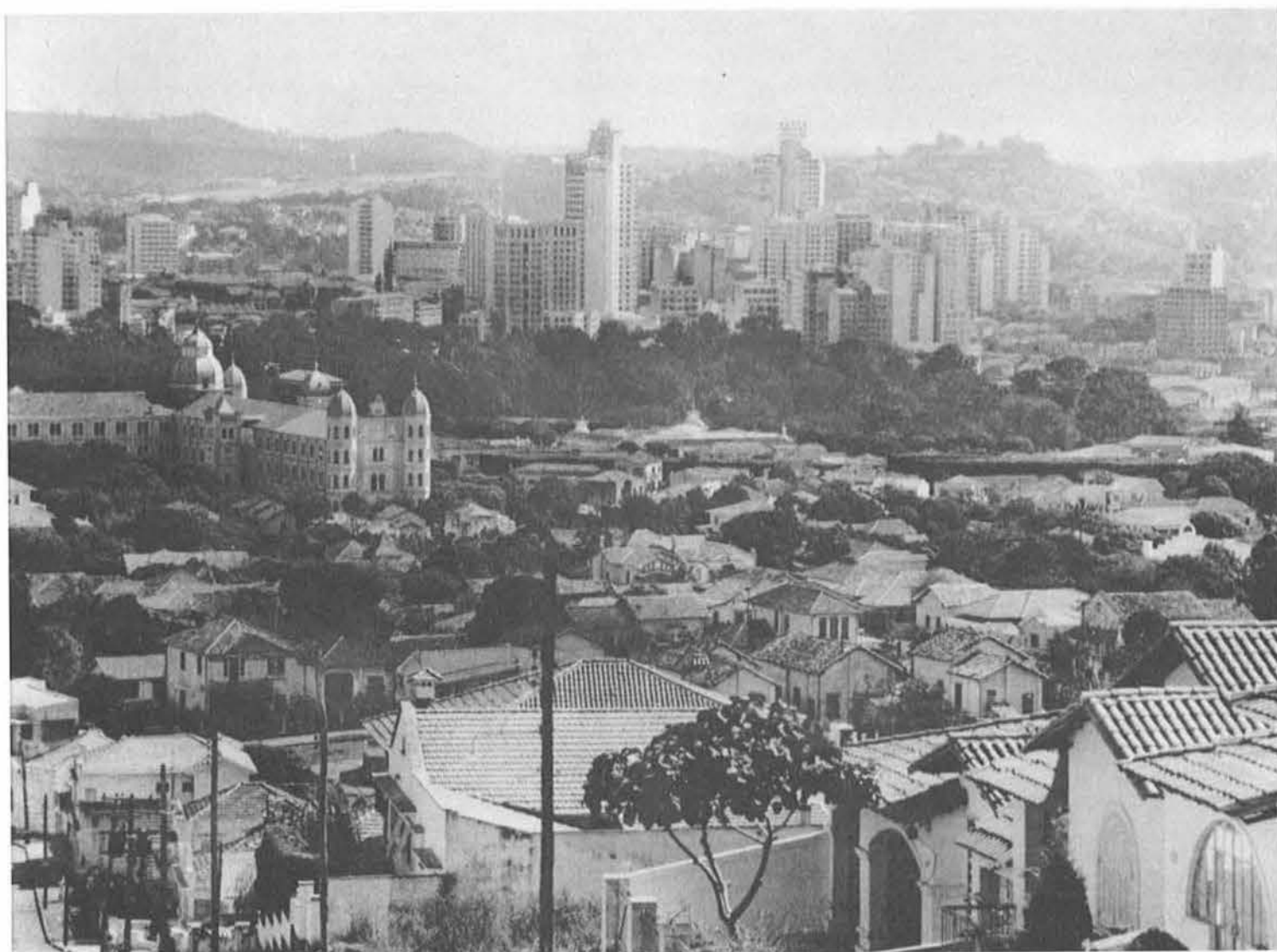
Há nesta zona uma unidade econômica representada por uma industrialização diversificada, na qual sobressaem as indústrias pesadas, de alimentação e têxteis.

Em tôrno dela gravita tôda a vida econômica das zonas centro-norte, e oeste de Minas Gerais. Podemos dividí-la em duas sub-áreas.

1. *Área metropolitana belorizontina*, que se caracteriza por uma concentração bem acentuada de indústrias. Seu núcleo central é Belo Horizonte e corresponde a tôda a zona compreendida na isócrona de 1 hora de rodovia ou ferrovia partindo da capital mineira. Nela se situam a Cidade Industrial (Contagem) e os centros urbanos de Sabará, Caeté, Nova Lima e Betim.

2. A *área central de industrialização*, que poderíamos chamar *periférica* em relação à primeira, está intimamente correlacionada com a anterior. Nela se situam Sete Lagoas, Matozinhos, Pedro

Município de Belo Horizonte — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 2921 T.J.)*

A cidade de Belo Horizonte foi construída sôbre um sítio colinoso ao pé da imponente escarpa da serra do Curral. Ao contrário de Ouro Preto, encravada na zona montanhosa em um vale estreito, de acesso difícil, a nova capital mineira está em posição muito mais favorável pois, se ao sul e sudeste está em contato com a zona de mineração do coração do estado, para o norte e para oeste pode fàcilmente estender seu raio de ação graças aos horizontes amplos e à topografia suave destas regiões. *(Com. L.M.C.B.)*

Município de Belo Horizonte — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 4320 T.J.)*

Curioso aspecto da cidade de Belo Horizonte, vendo-se os altos edifícios que vieram modificar a fisionomia de sua parte central. Em tôrno dêste núcleo domina ainda o casario baixo característico da zona periférica do centro e dos bairros. *(Com. L.M.C.B.)*

Leopoldo, Lagoa Santa, Santa Luzia, Barão de Cocais, Santa Bárbara, Itabira, Nova Lima, Cel. Fabriciano, Alvinópolis, Itabirito, Mariana, Ouro Prêto, Congonhas, Conselheiro Lafaiete, Belo Vale, João Ribeiro, Lagoa Dourada, São João del Rei, Bom Jardim, Brumadinho, Mateus Leme, Itauna, Divinópolis, Pará de Minas.

Isoladamente, são apenas pequenos centros industriais, mas, em seu conjunto, apresentam uma importância das mais apreciáveis na estrutura industrial do estado de Minas Gerais.

Sendo uma área sob o raio de ação de Belo Horizonte, mister se faz um estudo mais cuidadoso dêste centro urbano, as causas de seu crescimento e suas transformações sucessivas, sobretudo, nestes últimos vinte anos.

Belo Horizonte — localização e crescimento

Sua construção foi uma decorrência das exigências político-administrativas do estado mineiro.

A idéia de transferência da capital de Minas Gerais para um sítio mais accessível era antiga entre os mineiros. Logo após a Independência esta idéia voltou a ser agitada com maior intensidade. A cidade de Ouro Prêto representava a tradição mas, entretanto, não satisfazia às exigências administrativas nem se prestava à expansão de um grande centro urbano adequado às proporções exigidas pelo estado. Além do mais, as condições topográficas isolavam a velha Ouro Prêto das demais zonas de Minas Gerais; as comunicações se faziam muito dificilmente, o que entravava o crescimento normal do centro urbano como uma decorrência lógica do desenvolvimento econômico do estado.

Após a Proclamação da República foram propostos cinco núcleos para sede da futura capital — Juiz de Fora, Barbacena, Várzea do Marçal, Pará de Minas e Belo Horizonte para que se escolhesse a que melhor reunisse as condições necessárias para a nova metrópole; a comissão nomeada opinou por Belo Horizonte.

Município de Belo Horizonte — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6442 T.J.)*

Aspecto da Praça Raul Soares, em Belo Horizonte, vendo-se ao fundo os numerosos edifícios que caracterizam a parte central da cidade, junto ao cruzamento da Avenida Amazonas com a Afonso Pena. *(Com. L.M.C.B.)*

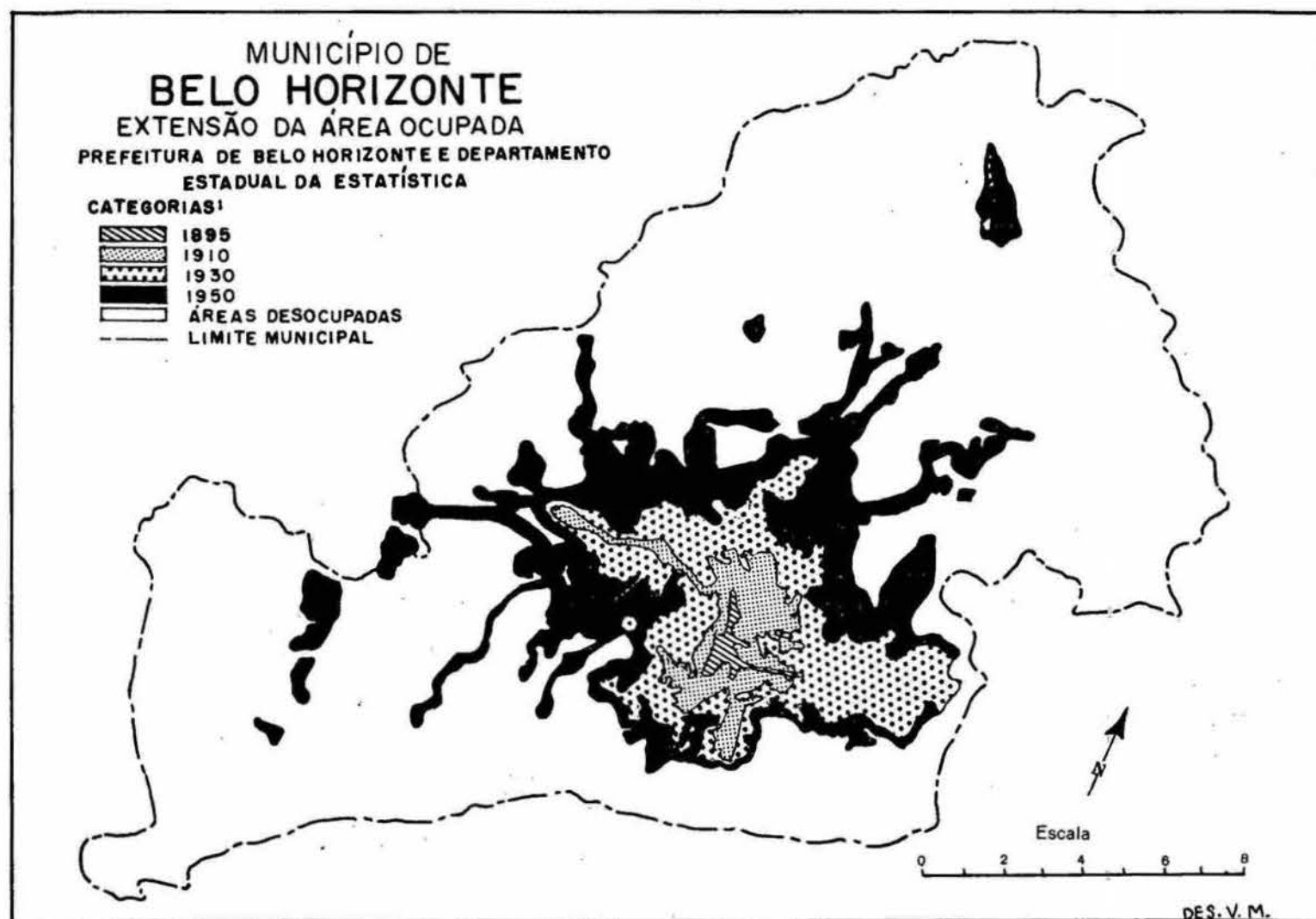



Fig. 16

Quase no centro do território mineiro, o antigo arraial de Curral del Rei, está situado na margem esquerda do rio das Velhas e nas imediações do planalto divisor das águas do rio das Velhas e do Paraopeba, ambos afluentes do São Francisco.

Instalada em 1897, ocupando uma área de 34 milhões de metros quadrados, com capacidade para abrigar 190 000 pessoas, constava de 500 casas novas, estando ainda habitadas muitas casas velhas remanescentes do antigo arraial e milhares de cafuás e barracões provisórios.

Foi Belo Horizonte no decorrer de anos uma cidade de avenidas êrmas e lotes vãos. O crescimento foi vagaroso, visto como a cidade assentava em uma zona muito ao norte do centro de gravidade demográfica do estado.

Em 1915 a cidade estava dividida em apenas dois distritos — Boa Viagem (parte Leste e Sul cidade) e São José (parte Centro, Norte e Oeste).

Assim, nos primeiros vinte e dois anos a cidade vegetou, tendo que atravessar duas crises financeiras tremendas donde advém sua evolução lenta.

Em 1922 a população era de apenas 55 000 habitantes, simplesmente 1% dos 5 800 000 habitantes de todo o estado.

Mas, à proporção que se foi intensificando o povoamento, a área construída foi sendo ampliada e os bairros foram aparecendo, dentro e fora do perímetro urbano, a partir sobretudo de 1922. Em seu crescimento a cidade atingiu as colinas próximas, entre as quais se encaixa o ribeirão Arrudas que atravessa a cidade de norte a leste.

Após 1935, o crescimento de Belo Horizonte tem sido ininterrupto e extraordinário. Êste vertiginoso aumento espacial não se prende apenas à sua posição central em relação ao estado. As causas são múltiplas e complexas e devem ser buscadas no seu sítio de clima admirável; na facilidade de obtenção de materiais de construção; na sua localização em plena zona metalúrgica; no desenvolvimento de uma rêde ferroviária e rodoviária ligando Belo Horizonte com as demais regiões do estado e com os outros centros da União; no alto potencial hidrelétrico; na expansão da rêde bancária que impulsionou a indústria e o comércio; na sua relativa proximidade do pôrto do Rio de Janeiro.

Êste crescimento se reflete na multiplicidade de funções que começou a desempenhar a cidade de modo a transformá-la na capital regional de uma vasta região do estado montanhês.

E assim, partindo de atividades puramente político-administrativas tornou-se em nossos dias Belo Horizonte um centro urbano de complexas e variadas funções, de modo a criar em tôrno de si uma série de cidades satélites, dando uma unidade à área por ela dominada. E os fatôres responsáveis pelo seu progresso o são para tôda a área que ela comanda.

Em sua origem, possuía apenas um pequeno artesanato, enquanto que hoje ostenta um sistema variado de indústrias de transformação, com suas usinas de aço e de produtos metalúrgicos, fábricas de tecidos e produtos alimentares.

O crescimento da cidade deve ser examinado em relação com os fatôres que proporcionaram o estabelecimento destas indústrias. E assim, examinemos em função de Belo Horizonte a zona metalúrgica e as zonas agrícolas e pastoris do norte do estado.

1 — Zona Metalúrgica — As riquezas minerais caracterizam esta área central de Minas Gerais como a de maiores possibilidades industriais do estado; muito contribuiu para sua valorização a sua localização geográfica e assim temos nesta área o próprio centro de tôda a siderurgia mineira, aproveitando as grandes jazidas minerais que ela encerra.

2 — As zonas pastoris e agrícolas do norte e oeste do estado — que abastecem a capital mineira de matérias-primas e gêneros alimentícios se constituíram em um mercado consumidor dos produtos manufaturados.

É verdade que o desenvolvimento de Belo Horizonte ficou na dependência de um melhor aproveitamento destas zonas do estado. Mas, localizada no centro de gravidade de Minas Gerais, a capital mineira antecipou-se por décadas à expansão inevitável e, contribuiu para dar ao estado seu eixo econômico o que levou PRESTON JAMES a considerá-la "uma cidade do futuro, construída sob a inspiração desta visão" [11].

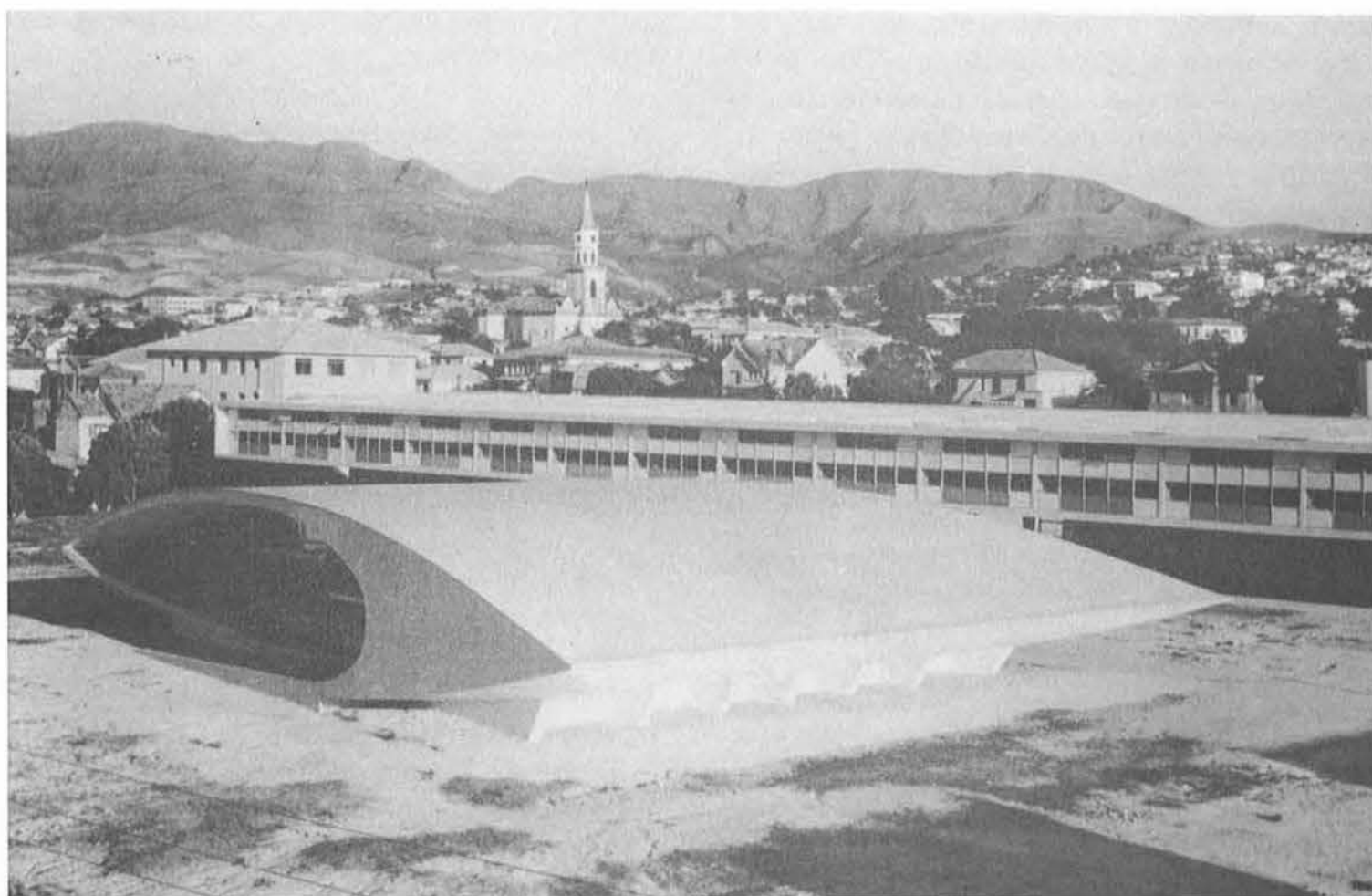
Isto porque, quando se construiu a capital, planejou-se e construiu-se uma rêde de transportes terrestres que deveria ligar o centro político do estado, a tôda as regiões periféricas. Poderíamos, examinando a expansão da rêde de transportes, considerar o ano de 1924 [21] como um verdadeiro marco para o estudo do crescimento da cidade.

A veracidade dêstes fatos pode ser comprovada comparando-se o Mapa do crescimento de Belo Horizonte e o Mapa da Expansão das Ferrovias.

Em 1917 a Central constrói uma linha de bitola larga indo entroncar-se, em Lafaiete, com a linha já anteriormente existente. Em 1920 inaugura-

Município de Belo Horizonte — Minas Gerais *(Fotos C.N.G. s/n e 6451 T.J.)*

Situada sôbre diversos níveis de colinas que se estendem das margens do ribeirão Arruda até os pés do abrupto da Serra do Curral, Belo Horizonte ocupa hoje a maior parte dêste vasto anfiteatro. A presença de numerosos arranha-céus assinala aproximadamente a área ocupada pelo centro econômico-financeiro da capital mineira.

Na foto superior sente-se que a cidade está se espraiando pelas colinas até a base da Serra que a emoldura. Na foto inferior, vêem-se em primeiro plano, os prédios do Colégio Estadual e do seu auditório acústico. *(Com. L.M.C.B.)*

-se pela E. F. Oeste Minas a linha Belo Horizonte Divinópolis. A capital ligava-se, assim, às regiões de Oeste e Sudoeste do estado.

A fase 1930-1950, de maior crescimento urbano, coincide com o período em que tôda a zona norte do estado ficou ligada a Belo Horizonte, Montes Claros (1926), Monte Azul, Espinosa e Urandi (1951) e, indiretamente, Caculé, Brumado, Tanhaçu pela estrada de ferro.

Todavia, o plano de viação de rodagem (pôsto em execução desde 1924) ligando Belo Horizonte-Rio de Janeiro; Belo Horizonte-Carangola; Belo Horizonte-Caratinga, Belo Horizonte-Teófilo Otoni, Belo Horizonte-Montes Claros, Belo Horizonte-Uberaba, Belo Horizonte-São Paulo (recentemente terminada) fazia da capital mineira o centro de tôdas as linhas-troncos, vindo realmente solucionar a integração das zonas leste, sudoeste e norte com Belo Horizonte.

Em 1953 o Plano Nacional de Estradas de Rodagem viria incrementar o desenvolvimento do plano rodoviário estadual.

Para o N e NO são mais numerosas e mais extensas as estradas, servindo maior número de localidades e com serviços diários de ônibus mais freqüentes. Isto, porque, cercada a sul e sudeste pela barreira da serra do Curral e da zona mais montanhosa do estado, é natural que Belo Horizonte se volte principalmente para as regiões do norte e noroeste, onde, não só as comunicações são facilitadas pela topografia, como também porque pelas suas atividades agrícolas — plantações de mamona e algodão principalmente — tornam-se abastecedoras da capital para estas matérias-primas.

Então, simultâneamente, constitui-se um sistema de intercâmbio de riquezas que iria colocar em posição de destaque as possibilidades industriais da área central do estado, cujas fábricas solicitariam as matérias-primas daquelas zonas (salientando-se as indústrias têxteis e alimentícias), fornecendo-lhes por outro lado, produtos manufaturados.

Todavia, a pecuária leiteira da zona da Mata e mais recentemente do Sul de Minas não afetam de modo profundo a situação comercial e industrial da capital mineira, sendo zonas que estão na área de influência do Rio de Janeiro e São Paulo. Construída a capital mineira na vertente oeste do Espinhaço, com suas escarpas elevadas, até bem pouco tempo as comunicações destas zonas se faziam com dificuldades em relação a Belo Horizonte. Ficava assim êste centro urbano à parte do eixo Rio-São Paulo. A construção da Fernão Dias (Belo Horizonte-São Paulo) sem dúvida tirará Belo Horizonte dêste isolamento econômico em relação a estas zonas.

A princípio o desenvolvimento industrial da cidade foi pequeno, pois, embora a zona oferecesse condições favoráveis para os empreendimentos industriais, o entrave à expansão desta natureza era representado pela carência de energia elétrica o que justifica o marasmo que a cidade Industrial atravessou nos primeiros anos.

No início os concessionários limitaram-se ao fornecimento de energia para as necessidades domésticas e para o pequeno parque manufatureiro. A Usina Ribeirão das Pedras, vendida pelo govêrno a particulares, era a responsável pelo fornecimento de energia elétrica à cidade e por sua vez dificultava sobremaneira a instalação de indústrias.

Talvez tenha sido um dos fatôres que levaram o govêrno mineiro a criar o parque industrial fora da cidade e mais recentemente (1959) a instalação de uma usina térmica (com potencial de 2 000 quiloWatts para 1960) para suprir a falta de energia da capital mineira.

Mas, a influência da cidade (devido aos fatôres acima analisados) expandiu-se em um largo raio de ação de modo a formar cidades satélites, fora dos limites municipais, como Contagem e Betim; o crescimento da capital mineira também contribuiu para dar uma unidade geográfica à zona metalúrgica, constituindo o Centro Industrial de Minas. Daí a instalação de um Parque Industrial diversificado (um dos mais importantes do país), tendo como base as indústrias pesadas.

A demanda de energia ultrapassou as possibilidades das usinas instaladas (Só Carvalho 40 000 quiloWatts, Gafanhoto 10 000 kW, Cajuru 10 000 quiloWatts, Salto Grande 100 000 kW) pois mesmo com ampliações suas possibilidades não ultrapassam a 200 000 kW.

Assim sendo, o parque industrial bem como as concessionárias (emprêsas particulares de energia hidrelétrica) estão à espera da produção de energia fornecida pelo aproveitamento do potencial elétrico que encerram certos trechos do rio Grande e do São Francisco. Neste, o grande empreendimento é Três Marias, cuja capacidade será de ...... 550 000 kW (em 1961). No rio Grande, a Usina

[11] PRESTON JAMES — *Belo Horizonte e Ouro Prêto — Estudo comparativo de duas cidades brasileiras*.

[12] NICEA VILELA LUZ — *Belo Horizonte* — Boletim da Associação dos Geógrafos Brasileiros.

de Furnas (cujo término da obra está marcado para 1963) fornecerá 1 100 000 kW.

O sistema CEMIG [1], no rio Grande, consiste na construção de uma série de usinas escalonadas, desde o alto curso do rio até Furnas, e, de um grupo de usinas em outros rios cujas interligações permitirão o desvio de energia para a área central do estado [13].

Através do exame do mapa *Plano de Eletrificação de Minas Gerais — principais sistemas interligados* podemos melhor aquilatar a real importância da eletrificação do estado, sobretudo em relação à área da qual Belo Horizonte ocupa o centro.

Foi esta conjunção de fatôres que proporcionou o desenvolvimento atual em tôrno da capital mineira desta área industrial de primeira grandeza que é a *Área Central de Industrialização*, que cada vez mais precisa receber alimentos e matérias-primas vegetais e animais das áreas vizinhas, porque ela se localiza, como vimos, em uma das áreas menos propícias a tais tipos de produção que existem no estado.

Esta industrialização se vem processando ràpidamente, nos últimos anos, e em 1950 era representada por uma produção correspondente a .... 47,50% do estado.

Quando se analisa o exemplo da Belgo Mineira podemos atestar o grau de desenvolvimento desta área mineira. Trata-se da segunda emprêsa siderúrgica do país. O estado de São Paulo sempre foi o grande mercado consumidor dos produtos da Companhia, seguido do Distrito Federal.

[14] Atualmente as usinas da CEMIG existentes e que fornecem energia para o Centro Industrial, sobretudo para Belo Horizonte, são:

a — Salto Grande, no rio Santo Antônio (afluente do rio Doce) a 150 km de Belo Horizonte, com um potencial de 50 000 kW.

b — Itutinga, no rio Grande, a 170 km a SW de Belo Horizonte, como 50 000 kW de potencial.

c — Camargos, a montante de Itutinga, com 35 000 kW.

d — Cajuru, no rio Pará (afluente do São Francisco) com 10 000 kW.

e — Gafanhoto, a 20 km a montante de Cajurú, com 10 000 kW.

Por volta de 1965, quando as usinas estiverem em pleno funcionamento a CEMIG estará fornecendo ao Parque Industrial, do qual Belo Horizonte é o centro, 2 000 000 kW, enquanto que atualmente ela fornece mais ou menos 150 000 kW.

Município de Pedro Leopoldo — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6575 T.J.)*

Aspecto parcial da cidade de Pedro Leopoldo, tirado da ponte sôbre o Ribeirão Palmital, podendo-se avistar sua Igreja Matriz. Pedro Leopoldo é um centro industrial de certa importância graças à presença de duas fábricas de tecidos, sendo uma especialista em tecidos grossos e outra em lanifício. *(Com. V.M.M.)*

Município de Sete Lagoas — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 4350 T.J.)*

Situada numa depressão calcária semeada de lagoas, Sete Lagoas funciona como ponto de ligação entre o centro-norte do estado de Minas Gerais e a cidade de Belo Horizonte. Na foto vemos um aspecto parcial da lagoa Paulino em tôrno da qual se desenvolve a cidade. *(Com. M.R.S.G.)*

Desde há cinco anos, entretanto, Minas Gerais disputa com o Distrito Federal o segundo lugar como mercado consumidor da Companhia.

Em 1955 a distribuição dos produtos da Belgo Mineira assim se representava:

São Paulo	— 43%	(77 106 t)
Distrito Federal	— 24%	(42 000 ")
Minas Gerais	— 20%	(35 142 ")
Resto do país	— 7,5%	(13 190 ")
Exterior	— 5,5%	(10 100 ")

No ano de 1957, entretanto, Minas Gerais se situou acima do Distrito Federal logo em seguida de São Paulo, consumindo 21,6% (43 191 t) da produção da Belgo Mineira.

Em 1958, mais ainda Minas Gerais consolidou o seu lugar acima do Distrito Federal, como se pode verificar no quadro abaixo:

São Paulo	— 46,8%	(104 486 t)
Minas Gerais	— 27,3%	(61 009 ")
Distrito Federal	— 19,1%	(42 706 ")
Resto do país	— 6,8%	(15 149 ")

O progresso feito pelo estado montanhês neste particular é bastante significativo (80% em três anos) e pode ser interpretado como um reflexo e testemunho da potente fase de desenvolvimento industrial que atravessa.

Os dois fatôres essenciais para a transformação regional em um grande parque manufatureiro — a energia elétrica e os transportes (como vimos acima) — já se encontram equacionados.

No momento presente, Belo Horizonte e tôda a área em que ela exerce influência direta, representa pelo seu crescente progresso uma das áreas mais importantes do país.

Pelo mapa *Área Central de Industrialização* melhor podemos verificar a variedade das indústrias e seu maior adensamento em tôrno da capital mineira — a área metropolitana belorizontina que representa a capital regional da área em aprêço —.

Neste parque predominam as indústrias metalúrgicas, de tecidos e de alimentação, quer pelo valor da produção, quer pelo número de estabelecimentos, quer pelo número de operários empregados.

Assim em 1956 [14] no município de Belo Horizonte existiam:

Indústrias metalúrgicas — 67 estabelecimentos: 3 137 operários; valor da produção .... Cr$ 661 012 000,00

[14] Dados fornecidos pelo Conselho Nacional de Estatística.

Indústrias têxteis — 11 estabelecimentos; 2 650 operários; valor da produção .... Cr$ 558 765 000,00

Indústrias alimentares — 92 estabelecimentos; 1 265 operários; valor da produção .... Cr$ 1 061 485 000,00

Em 1957 [15] o panorama industrial do município belorizontino já se modificara bastante com os seus 871 estabelecimentos industriais, movimentando um capital de Cr$ 2 528 280 000,00 empregando 19 324 operários, com uma produção de .... Cr$ 5 272 623 000,00. Neste total encontrávamos:

Indústrias metalúrgicas: 93 estabelecimentos: com 3 329 operários; com uma produção de .... Cr$ 1 036 121 000,00.

Indústrias têxteis: 9 estabelecimentos — 421 operários; Cr$ 767 565 000,00 valor da produção.

Indústrias alimentares: 166 estabelecimentos; 2 234 operários; produção no valor de ...... Cr$ 1 305 234 000,00.

Estas três classes de indústrias, em conjunto, abrangem 60% do valor de tôda a produção industrial.

E assim Belo Horizonte com os seus 871 estabelecimentos industriais se coloca na vanguarda industrial do Estado (e lògicamente da zona do Planalto).

Estudando a área metropolitana belorizontina, vale citar a Cidade Industrial, situada a 10 km da capital mineira. Desempenha hoje um papel proeminente na aglomeração belorizontina, constituindo-se em verdadeira cidade-satélite: nela floresce o grande parque industrial mineiro, sobretudo no que se refere às indústrias pesadas. Foi criada por um decreto-lei estadual em 1941, para que as matérias-primas, notadamente o minério de ferro, em vez de serem exportados, fôssem industrialmente transformadas no próprio Estado.

Seu princípio foi vacilante [16] pois em sua formação poucas foram as indústrias instaladas. A ação do govêrno se anulava, apesar de tôdas as facilidades oferecidas; a carência de mercados consumidores próximos e a precariedade do sistema de transporte, ligando-a com grandes centros urbanos tudo dificultavam. Mesmo em 1950 a Cidade Industrial parecia ficar muito aquém da expectativa. No relatório do prof. DIRCEU LINO DE MATTOS [7] encontramos: "A Cidade Industrial deve ser encarada como exemplo das difilculdades que a realidade apresenta aos teóricos do planejamento industrial" e "em 1950 quando lá estivemos existia pouco mais de 10 estabelecimentos industriais dos quais alguns não chegaram a funcionar e outros haviam paralizados suas atividades".

Mas, em 1957 em vez de 10 encontramos 100 indústrias em franca atividade e a preparação para o estabelecimento de novas indústrias.

A cada dia, mais diversificado se torna êste parque industrial, salientando-se as indústrias siderúrgicas e metalúrgicas, de alimentação, químicas, têxteis de eletricidade e de instrumentos científicos e de construção.

Merece especial referência a Companhia Siderúrgica Mannesmann, alemã, com uma instalação para obter 100 000 ton. de tubos de aço sem costura destinados, sobretudo à indústria do petróleo. A Usina será a maior produtora de tubos e a 3.ª Usina Metalúrgica do país. O carvão que utiliza é inteiramente nacional (de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul); o minério de ferro provém da Serra da Mutuca, a 10 kms da fábrica.

Inicialmente a produção era de 1 500 ton. de tubos sem costura por mês; em 1956 foi de 100 000 ton. de tubos de 3/8 de polegadas até 8 5/8.

Os centros consumidores de sua produção são o Distrito Federal (37%), o Estado do Rio de Janeiro (35%) e São Paulo (28%).

Além da Mannesmann há ainda a Material Ferroviário S.A (Marfesa) para a fabricação de vagões ferroviários, a Companhia Siderúrgica Belgo Mineira, com sua indústria de trefilaria.

Nas Indústrias de Construção salientam-se a Companhia de Cimento Portland Itaú, Fábrica de Postes Cavan e Magnesita S.A. (material reparatório). Várias indústrias dêste setor acham-se em fase de instalação.

[15] Belo Horizonte — Minas Gerais I.B.G.E. Conselho Nacional de Estatística. Coleção de monografias n.º 205. 1959. Rio de Janeiro.

[16] ALISSON P. GUIMARÃES — *A Cidade Industrial* in Boletim Mineiro de Geografia, da Associação dos Geógrafos Brasileiros. Secção Regional de Minas Gerais. n.º 1. Julho de 1957. Belo Horizonte. Brasil.

[17] DIRCEU LINO DE MATOS — *Principais Aspectos da Geografia Urbana de Belo Horizonte* — Relatório apresentado como resultante de pesquisas realizadas por ocasião da Assembléia da Associação dos Geógrafos Brasileiros. Belo Horizonte, 1950. In Anais da Associação dos Geógrafos Brasileiros. Vol. IV. Tomo II. 1949/1950. São Paulo. 1956.

Município de Paraopeba — Minas Gerais *(Foto C.N.G. 6550 T.J.*

Em Araçai, vila do município de Paraopeba, como em muitas outras cidades e vilas do Planalto Mineiro, assinala-se a presença de uma fábrica de tecidos. Trata-se da Sociedade Industrial Policena Fiação e Tecidos, cujas instalações, vistas na foto, se situam na periferia do aglomerado. *(Com. L.M.C.B.)*

Nas indústrias do tipo textil, há quatro companhias, para confecção de colchões e cobertores populares, sacaria de algodão e estamparia. A matéria prima consumida é proveniente da Bahia e do norte do Estado; são mercados consumidores o próprio estado de Minas, São Paulo, Rio, Recife e Pôrto Alegre.

As Indústrias Químicas e Farmacêuticas estão em fase de instalação funcionando apenas a Companhia Mineira de Sabões e Óleos, que produz em média 5 a 6 000 caixas de sabão mensalmente. A matéria-prima provém do norte do Estado (a mamona), do município de Betim (côco macaúba), do Maranhão (babaçu, em média 700 sacos por mês) e do Paraná (as caixas de madeira).

As Indústrias de Alimentação destinam-se sobretudo à moagem do trigo, milho e descascamento do arroz e à fabricação de rações balanceadas e ao beneficiamento da mandioca. O trigo é nacional (30% do Rio Grande do Sul e Santa Catarina) mas, sobretudo, argentino; o arroz e o milho provém de Minas, Paraná e São Paulo; a mandioca dos municípios de Contagem, Betim e Jaboticatubas.

A R.C.A. Vitor monta uma fábrica de válvulas e aparelhos eletrônicos.

A distribuição destas indústrias na área da Cidade Industrial pode ser apreciada na planta funcional da cidade industrial, realizada pelo prof. Alisson P. Guimarães em 1957 [13].

Os pequenos núcleos urbanos de Contagem, Sabará, Nova Lima, Caeté, Betim, que constituem a *Área Metropolitana Belorizontina* têm se beneficiado de sua proximidade da capital mineira e de sua situação na zona metalúrgica, o que justifica o estabelecimento de indústrias embora baseadas na extração de minérios, transformação de minerais não metálicos. A metalurgia é a indústria mais importante mas há também indústrias alimentares.

Além de Contagem, cuja importância advém da criação da Cidade Industrial (intimamente ligada a Belo Horizonte) com uma industrialização bem diversificada, salienta-se nesta área metropolitana belorizontina, Sabará (com 10 estabelecimentos industriais e uma produção no valor de .... Cr$ 417 553 000,00) pelas instalações da Siderúrgica Belgo Mineira. A ação da Belgo Mineira deu novo impulso à velha Sabará, expresso pelo número relativamente grande de construções do estilo novo

[13] Esta planta funcional é uma das ilustrações do trabalho do prof. ALISSON P. GUIMARÃES — *A Cidade Industrial.*

em ruas calçadas e bem traçadas, em contraste com a velha Sabará da época da mineração. E assim a cidde cresce em direção ao rio Sabará, para nordeste, onde há a usina Siderúrgica. A produção da Belgo Mineira atingiu em 1957 um valor de .... Cr$ 346 041 000,00 colocando-se entre as grandes usinas siderúrgicas do Brasil.

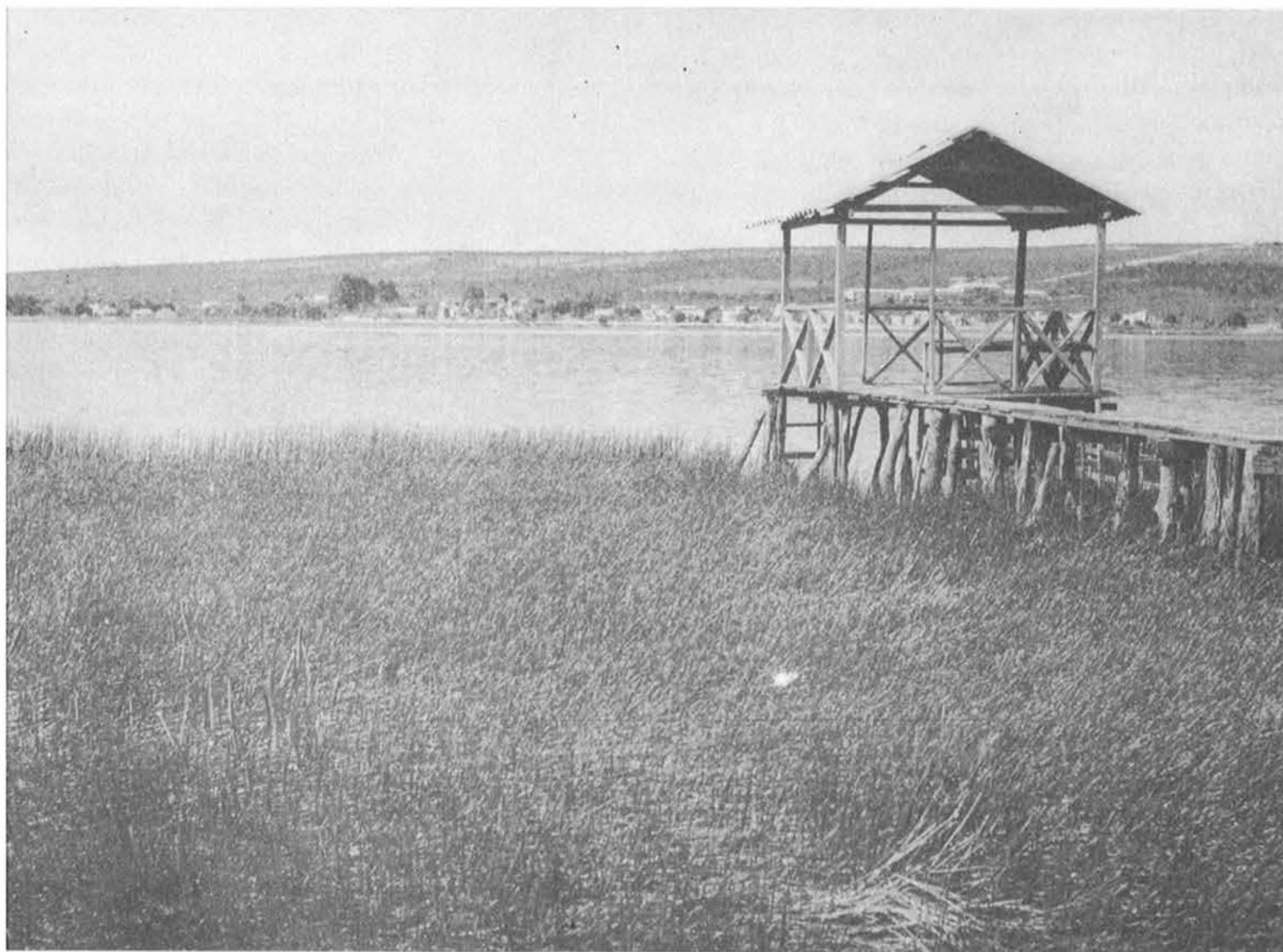
Apesar de ainda existir a indústria de jóias, esta atravessa forte decadência, limitando-se a uma fábrica de objetos de metal recobertos a ouro.

Nova Lima com 15 estabelecimentos industriais e uma produção no valor de .... Cr$ 377 713 000,00 sendo que só a Usina Metalúrgica possue uma produção de .... Cr$ 344 107 000,00.

Betim e Caeté salientaram-se pela extração de minérios, pequenas usinas metalúrgicas e pequenas indústrias de transformação.

A área periférica de industrialização possui as mesmas características da área anterior, isto é, uma industrialização baseada na siderurgia, mas salientando-se as indústrias têxteis e de alimentação.

Destacam-se São João del Rei, Sete Lagoas, Conselheiro Lafaiete, Pará de Minas e Ouro Prêto.

São João del Rei é um dos mais importantes centros industriais de Minas Gerais, motivo pelo qual a cidade se encontra bastante modificada pela modernização em contraste com os velhos prédios, da época colonial, que constituem relíquias e patrimônio da arte colonial barroca, retrato do tempo áureo da mineração. Comunica-se com vários centros urbanos através da Rêde Mineira de Viação. Com 54 estabelecimentos industriais, tem uma produção no valor total de Cr$ 360 313 000,00. Apesar de possuir uma indústria metalúrgica, representada por pequenas usinas, o que dá à cidade importância é a sua indústria de produtos alimentares (uma produção no valor de .... Cr$ 33 410 000,00) e uma indústria textil .... (Cr$ 258 653 000,00), além de algumas indústrias de beneficiamento de produtos agrícolas.

Município de Lagoa Santa — Minas Gerais *(Foto C.N.G. T.J.)*

Lagoa Santa, além de sua importância histórica, devido à existência das famosas grutas calcárias onde Guilherme Lund fêz suas descobertas antropológicas, é um centro de veraneio movimentado, pela proximidade de Belo Horizonte, como também pela bonita lagoa vista na foto acima, tendo em suas margens belas vivendas de arquitetura moderna. *(Com. A.C.D.)*

Embora em plano inferior a São João del Rei, sob o ponto de vista industrial, a cidade de Sete Lagoas é das mais importantes do estado. Sua posição como ponto de ligação entre a zona siderúrgica e o norte do estado cada vez se torna mais importante. É esta localização a responsável pelo seu desenvolvimento, sobretudo após a última guerra. Além de servir de entreposto, a cidade passa por uma transformação, graças ao estabelecimento de pequenas indústrias, cada vez mais diversificadas, baseada sobretudo nos ramos de produtos alimentares (uma produção no valor de .. Cr$ 60 837 000,00), têxtil (Cr$ 112 656 000,00), madeira, mobiliário, couros, peles, etc.

Relações da Área Central de Industrialização no âmbito regional

É através das relações comerciais da Área Central de Industrialização com as demais regiões do estado mineiro e com outras regiões do Brasil, que esta área pôde se desenvolver.

A princípio, a Área Central de Industrialização estava fora do eixo econômico do país, quase completamente isolada, sem comunicações fáceis com as demais regiões do estado. A região possue como uma das características predominantes, a pobreza na produção agropecuária. Belo Horizonte não era o seu centro econômico; a liderança regional se dispersava entre Barbacena, São João del Rei, Diamantina e mesmo Juiz de Fora. O progresso da região e sua unidade econômica estavam dependentes da valorização de outras áreas do estado de Minas Gerais, do desenvolvimento do seu sistema de transporte e lògicamente da formação de um mercado consumidor de primeira ordem.

Belo Horizonte, apesar de ser atingida em várias direções pela rêde de transportes, a princípio, não representava um foco regional de linhas naturais de trânsito, uma vez que o território ao norte era virtualmente privado de fixação. O resultado foi o despovoamento de outras áreas do estado e o aumento de população que verificamos quando comparamos a população da capital mineira em vários anos:

1900 — 13 472 habitantes
1915 — 45 741 habitantes
1930 — 120 000 habitantes
1940 — 217 218 habitantes
1950 — 352 724 habitantes
1956 — 428 084 habitantes (até 1-VII)

Êste crescimento de população foi lògicamente acompanhado de um aumento do poder aquisitivo e as facilidades de importação determinaram o desenvolvimento ativo da própria função comercial. E pouco a pouco a cidade passa a ser o centro fornecedor, com o estabelecimento e crescimento das indústrias. Belo Horizonte e a área que ela comanda passam a ser a *zona fornecedora*.

As regiões N e NO se beneficiam com o desenvolvimento desta área e o intercâmbio entre as matérias-primas e produtos manufaturados cada vez é mais intenso.

A zona estudada, como vimos, é rica em minérios de ferro sobretudo. Assim o desenvolvimento da indústria metalúrgica só foi possível pela importação de carvão das bacias carboníferas de Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

O algodão para a indústria textil é importado principalmente da Bahia e do norte de Minas, o consumo médio só nas fábricas da Cidade Industrial sendo 20 toneladas mensais.

As indústrias químicas e farmacêuticas importam o babaçu do Maranhão (cêrca de 700 sacos

(Foto C.N.G. — T.J.)

Município de Belo Horizonte — Minas Gerais

Trecho da Av. Afonso Pena, principal artéria do "centro" de Belo Horizonte, onde são encontradas importantes casas comerciais. A foto mostra um aspecto do grande crescimento vertical da capital mineira. Ao fundo, a praça Raul Soares e a Av. Amazonas.

p/mês só para Cidade Industrial) a mamona do norte do estado e o côco de macaúba da própria área em aprêço (município de Betim).

As indústrias de alimentação buscam as matérias-primas em regiões próximas. As de beneficiamento — trigo 30% do Rio Grande do Sul e Santa Catarina e trigo argentino, o milho das outras áreas de Minas e arroz de outras regiões mineiras, do Paraná e de São Paulo.

O alto progresso industrial e comercial de Belo Horizonte tornou a cidade uma praça de grande concentração bancária, com 16 matrizes, 23 agências e 3 casas bancárias.

Assim, só o movimento bancário da Capital (dados referentes aos saldos) representou no setor de empréstimos 42% e no setor de depósitos 39% em relação ao estado de Minas Gerais. Aliás Belo Horizonte já figura entre as praças de maior destaque do Brasil, só inferior a São Paulo e Distrito Federal.

Esta função comercial lògicamente se expande mais, pelo fato de os produtos internos ou importados serem movimentados por firmas sediadas, geralmente, em Belo Horizonte.

Se quiséssemos reestruturar o centro comercial de Belo Horizonte bastaria mencionar que os estabelecimentos atacadistas se aglomeram nas proximidades das estações ferroviárias e os estabelecimentos varejistas se concetram na Av. Afonso Pena e imediações (embora os bairros possuam pequenos centros comerciais).

No extremo norte da Área Central de Industrialização, funcionando como verdadeiro centro coordenador e redistribuidor entre a zona à qual pertence e o norte, noroeste e leste do estado, fica localizada a cidade de Sete Lagoas.

A partir sobretudo da última Grande Guerra a cidade passou a se desenvolver [19] tornando-se um centro importante para tôda a região.

Muito próximo de Belo Horizonte (apenas 3 horas de ônibus) à qual é ligada por estrada pavimentada e ferrovia, está ao mesmo tempo muito próximo de Curvelo, que é a porta de entrada do norte de Minas; também é ponto obrigatório de passagem para NW e está ìntimamente ligada aos municípios de Diamantina, Guanhães e Peçanha.

É em conseqüência desta localização que sua praça comercial é das mais importantes da zona do Planalto, centralizando seu comércio todo o interêsse econômico dos municípios vizinhos; é ponto para os caminhões que de Santana do Pirapama se dirigem para Itaúna; envia através dos vagões cargueiros da EFCB bezerros e reprodutores, para Montes Claros; recebe milho e leite de Santana do Pirapama. Suas usinas têxteis se alimentam com algodão vindo do NE através de Pirapora. Envia para Belo Horizonte mais de 100 000 litros de leite diários, frutas (sobretudo abacaxi e laranja), hortaliças, aguardente.

Há mais de 20 linhas diárias de ônibus para os municípios vizinhos, ligando-os à capital mineira de hora em hora.

Dêste modo a cidade, com seu aspecto moderno, é uma importante praça comercial com 4 agências bancárias, 1 correspondente bancário e uma matriz de Banco; possue 15 estabelecimentos atacadistas e 240 varejistas, onde se concentram diàriamente pessoas de outros municípios que vem se abastecer no comércio de Sete Lagoas.

Ainda é uma praça para onde convergem matérias-primas, as quais redistribui, pela Área Central de Industrialização.

Não é de estranhar, dado a sua importância industrial e comercial, que concentre 74,15% da população do município.

Devemos ainda salientar a importância de certas cidades da Área Central de Industrialização, que se projetam no ambiente cultural mineiro e do país.

Assim, Belo Horizonte é sede de duas universidades, 60 escolas secundárias e de mais de 100 estabelecimentos de ensino primário. E esta organização faz com que nela se concentrem estudantes provenientes das mais diversas regiões do estado de Minas Gerais. O ambiente cultural é completado por associações científicas literárias e esportivas; ninguém desconhece as instituições especializadas que se encarregam de pesquisas com o objetivo de resolver problemas científicos e pedagógicos.

Em Ouro Prêto está instalada a Escola Nacional de Minas e Metalurgia da Universidade do Brasil, uma das mais célebres de todo o país, pelas pesquisas realizadas sobretudo no campo da geologia. A publicação da Escola — Revista da Escola de Minas é acatada não só no Brasil, como no mundo inteiro.

Na região dos Campos da Mantiqueira

Na altitude de 1 135 metros está Barbacena, cujo nome primitivo, Borda do Campo, bem exprime sua situação no limite da zona de campos e da zona

[19] Alguns dados foram obtidos nas notas de caderneta de excursão da auxiliar técnico de geógrafo DULCE MARIA PINTO — Excursão em julho de 1959.

de matas. De início dedicava-se à mineração, mas após à abertura do Caminho Novo, a criação de gado e lavoura substituíram aquela primeira atividade.

Sua posição privilegiada projeto-a como centro comercial. Ligava-se às demais regiões de Minas Gerais, Goiás, e Mato Grosso e por outro lado com a praça do Rio de Janeiro.

Com o desenvolvimento das ferrovias e rodovias sua posição foi ainda mais valorizada, pois é servida pela E.F.C.B.; as rodovias a ligam a vários municípios mineiros quer da zona Sul de Minas, quer da zona Metalúrgica. É uma das mais importantes cidades do estado de Minas Gerais.

Sua praça comercial, com 334 estabelecimentos varejistas registrou um movimento de vendas que atingiu Cr$ 71 000 000,00 no comércio varejista, e Cr$ 63 000 000,00 no comércio atacadista.

A atividade industrial deu a Barbacena nova feição; o bairro industrial desenvolvendo-se no vale, onde se abastece fàcilmente de água e por onde passa a linha férrea, contrasta nìtidamente com a parte mais antiga da cidade, localizada nas regiões mais elevadas. A atividade industrial que a anima é apreciável sobretudo a indústria têxtil (8 estabelecimentos), cuja produção atingiu em 1956, um valor de Cr$ 139 129 000,00. A indústria de lacticínios e de beneficiamento de produtos de minerais não metálicos e a metalurgia não podem ser olvidadas, pois a produção em 1956 atingiu um valor de Cr$ 9 757 000,00.

As cidades do norte do Planalto.

Saindo da Área Central de Industrialização, na direção norte do Planalto, constituída pelas zonas fisiográficas do alto Jequitinhonha, Itacambira (ambas no Estado de Minas Gerais) da Chapada Diamantina e Serra Geral (no Estado da Bahia) não mais encontramos grandes centros urbanos.

Destacam-se, sobretudo pela função comercial os núcleos de Diamantina, Salinas, Morro do Chapéu e Caetité. Com exceção de Diamantina, a influência destas cidades é puramente local, funcionando sobretudo como praças exportadoras de matérias-primas para outras regiões (salientando-se a Área Central de Industrialização).

A cidade mais importante é Diamantina, cuja população não atinge todavia a casa dos 10 000 habitantes. Situada em uma zona de escassa população, Diamantina é um centro urbano de importância regional apreciável; a extração e o comércio do diamante (atividade tradicional e responsável pela origem da cidade) e mais recentemente do cristal de rocha, constituem atividades importantes em tôrno das quais gira a vida dos habitantes desta cidade dos tempos coloniais.

Por outro lado, como decorrência de sua posição quanto ao nordeste do Estado para ela drenam os produtos das regiões do "sertão" do rio das Velhas e da "mata" do Jequitinhonha. Tornou-se, assim, Diamantina o maior centro consumidor e redistribuidor da zona.

Recebe dos municípios do Jequitinhonha produtos agrícolas (sobretudo o café) que reexporta pela Estrada de Ferro Central do Brasil. Para êles envia artigos diversos, trazidos pelos trilhos da Central (tais como sal, arroz, farinha de trigo, massas alimentícias, ferragens) e produtos fabricados no próprio município como bebidas e tecidos.

Foi esta função abastecedora e estocadora no norte de Minas, que contribuiu para dar à Diamantina uma vida nova, desviando-a da decadência, que caracterizou grande número de cidades de real importância no período áureo da mineração.

É verdade que as vias antigas e modernas de transporte possibilitaram o desempenho desta função.

Até fins do século passado, foi preponderante o domínio de Diamantina em relação à zona da mata do Jequitinhonha e do sertão do rio das Velhas. Constituiu-se em um nó de ligação entre estas zonas. Era indiscutivelmente a maior praça comercial de todo o norte de Minas Gerais.

A construção e o desenvolvimento de Belo Horizonte pouco a pouco diminuíram a área de ação de Diamantina, pois, à proporção que se desenvolve a rêde de estradas, alargam-se as funções de Belo Horizonte, que a princípio se limitou a ser um centro político-administrativo. Ligando-se as diversas zonas do Estado à capital mineira vai se restringindo a importância do "Grande Empório do Norte". Sente-se mesmo na área de influência direta de Diamantina — Itamarandiba, Capelinha, Rio Vermelho, Sêrro, que a ação dominadora da praça belorizontina cada vez mais se acentua.

Bibliografia

AB'SABER, Aziz Nacib e BERNARDES, Nilo — *Vale do Paraíba, Serra da Mantiqueira e Arredores de São Paulo*, Guia da excursão n.º 4, do XVIII Congresso Internacional de Geografia, União Geográfica Internacional, Comissão Nacional do Brasil — 303 p. — Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, 1958.

ACESITA — (Companhia Aços Especiais Itabira) — *Relatórios da Diretoria*, 17p., Rio de Janeiro, 1956 e 1957.

ALMEIDA, Sandoval C. de — "Mineração de ouro de Morro Velho, Nova Lima, Minas Gerais", *Mineração e Metalurgia*, vol. V, n.º 26 p. 60 a 63, Rio de Janeiro, julho-agôsto 1940.

ALVIM, Paulo de T. e ARAÚJO, Wilson A. — "O solo como fator ecológico no desenvolvimento da vegetação no Centro-Oeste do Brasil", *Boletim Geográfico* Ano XI, n.º 117, p. 562-578, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, novembro-dezembro 1953.

AMARAL, Irnack Carvalho — "Produtos naturais do Brasil e seu comércio exterior", Boletim Geográfico, ano V, n.º 53, p. 561-568, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, agôsto de 1947.

ANTONIL, André João — *Cultura e Opulência do Brasil*, 312 p., Livraria Progresso Editôra, Salvador, 1950.

ARAÚJO, Wilson Alves de e VIANA, Osmar — "Contribuição para os estudos de solos da região de campos de Minas Gerais, *Boletim Geográfico*, ano VIII, n.º 93, p. 1093-1102, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, dezembro de 1950.

ARENS, Karl — *Cerrado como vegetação oligotrófica*, 77 p., Separata n.º 224, Botânica n.º 15, Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, São Paulo 1958.

ARENS, Karl — *Considerações sôbre as causas do xeromorfismo foliar*, 56 p., Separata n.º 224, Botânica n.º 15, Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, 1958.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA dos MUNICÍPIOS — "Belo Horizonte em 50 anos de progresso", *Revista Brasileira dos Municípios*, Ano I, n.º 1 e 2, p. 109-117, Conselho Nacional de Estatística, Rio de Janeiro, 1948.

AZEVEDO, Aroldo de — "Barão de Cocais", *Anais da Associação dos Geógrafos Brasileiros*, Tomo II, volume IV, p. 37-75, (1949-1950), São Paulo, 1956.

AZEVEDO, Aroldo de — "Vilas e Cidades do Brasil Colonial", *Anais da Associação de Geógrafos Brasileiros*, vol. IX, Tomo I, p. 83-168, (1954-1955), São Paulo, 1957.

AZEVEDO, Luiz Guimarães de — "Brasil — Tipos de Vegetação", *Atlas do Brasil* p. 108, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, 1959.

AZEVEDO, Luiz Guimarães de — "Grande Região Leste — Tipos de Vegetação", *Atlas do Brasil*, p. 58, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, 1959.

AZEVEDO, Tales de — "Estudos de comunidades na Bahia", *Boletim Geográfico*, ano X, n.º 109, p. 449-450, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, julho-agôsto, 1952.

BACKHEUSER, Everardo — "Da Trilha ao Trilho — Contribuição para a conquista antropogeográfica da baixada e do maciço fluminense" — *Anais do IX Congresso Brasileiro de Geografia*, Vol. IV, p. 216-263. Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, 1944.

BAGNOULS, F. et GAUSSEN, H. — *Saison sèche et indice xérothermique*, 47 p., Faculté des Sciences, Toulouse, 1953.

BARBOSA, Octávio — "Resumo da Geologia do Estado de Minas Gerais", Boletim n.º 3, Departamento de Serviços Geográfico e Geológico, Belo Horizonte, 1943.

BARBOSA, Octavio — "Sôbre a Idade das Rochas Alcalinas e a Origem do Planalto de Poços de Caldas", *Mineração e Metalurgia*, Vol. XIII, n.º 70, p. 235-236, Rio de Janeiro, 1948.

BARBOSA, Octavio, "Contribuição à geologia do centro de Minas Gerais", *Mineração e Metalurgia*, Vol. XIV, n.º 79, p. 3, Rio de Janeiro, maio-junho 1949.

BARBOSA, Octavio — *Contribuição à Origem de diamantes em Diamantina no estado de Minas Gerais*, Divisão de Geologia e Mineralogia, Boletim 136, 35 p., Rio de Janeiro, 1951.

BARCELOS, José Lima — *Estudo Preliminar de uma usina siderúrgica no Vale do Paraopeba*, 15 p., Belo Horizonte, 1957.

BARRETO, Henrique L. de Mello — *Regiões fitogeográficas de Minas Gerais* Boletim n.º 4, 30 p., Departamento de Geografia Estatística de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1942.

BARROS, Wanderbildt Duarte de — *Erosão no Brasil*, 348 p., Coleção Mauá, Ministério da Viação e Obras Públicas, Rio de Janeiro, 1956.

BATISTA, José Luiz — "História das Entradas" — *Anais do 1.º Congresso de História Nacional* — Tomo II, Rio de Janeiro, 1915.

BERENHAUSER JR., Gen. Carlos — "A Importância das Indústrias Pesadas na Atual Conjuntura Econômica do Brasil", *Observador Econômico e Financeiro* ano XX, n.º 235, p. 22-35, Rio de Janeiro, setembro 1955.

BERENHAUSER JR., Gen. Carlos — "Indústrias de Base no Brasil e especialmente em Minas Gerais", *Observador Econômico e Financeiro*, n.º 274, p. 16-26, Rio de Janeiro, dezembro 1958; n.º 275, p. 23-29, Rio de Janeiro, janeiro 1959.

BERNARDES, Nilo — "A cidade de Cruzeiro — Notas de Geografia Urbana" *Boletim Carioca de Geografia*, Ano V, n.º 1 e 2, p. 12-33, Associação dos Geógrafos Brasileiros, Rio de Janeiro, 1952.

BESSA, Luiz de — "Os caminhos das Minas Gerais", *Observador Econômico e Financeiro*, Ano V, n.º 53, p. 51-56, Rio de Janeiro, junho 1940.

BESSA, Luiz de — "Velhos Troncos de Minas Gerais", *Observador Econômico e Financeiro*, Ano V, n.º 58, p. 112-114, Rio de Janeiro, novembro 1940.

BONDAR, Gregório — "Solos no Estado da Bahia", *Boletim Geográfico*, Ano VII, n.º 78, p. 601-609, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, setembro 1949.

BONDAR, Gregório — "As possibilidades econômicas do Centro do Estado da Bahia", *Revista Brasileira de Geografia*, Ano XII, n.º 4, p. 565-620, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, outubro-dezembro 1950.

BONDAR, Gregório — "Solos da Bahia, sua Conservação e Aproveitamento", *Boletim Geográfico*, ano IX, n.º 99, p. 243-281, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, junho 1951.

BRADE, Alexandre Curt. — *A Flora do Parque Nacional do Itatiaia*, Boletim n.º 5, Serviço Florestal, Ministério da Agricultura, Rio de Janeiro, 1956.

BRANCO, José Jaime Rodrigues — *Notas sôbre a geologia e petrografia do planalto de Poços de Caldas, Minas Gerais*, 72 p., Universidade de Minas Gerais, publicação n.º 5, Belo Horizonte, 1956.

BRANNER, John Casper — "Esbôço da Geologia na Região de Carbonados no Estado da Bahia", *Boletim Geográfico*, Ano IV, n.º 39, p. 280-283, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, junho 1946.

CAMARGO, William G. R. — "Sôbre o Minério da Mina de Ouro de Morro Velho, Minas Gerais", *Mineração e Metalurgia*, vol. XIII, n.º 74, p. 111-115, Rio de Janeiro, 1948.

CAMPOS, Gonzaga de — "Mapa Florestal do Brasil", *Boletim Geográfico*, ano I, n.º 9, p. 9-27, dezembro 1943; ano II, n.º 16, p. 404-419, julho 1944; ano II, n.º 17, p. 421-435, agôsto 1944, Rio de Janeiro, Conselho Nacional de Geografia.

CAMPOS, Luiz Felipe Gonzaga de — "Fisiografia da zona ferrífera de Minas Gerais", *Mineração e Metalurgia*, Volume II, n.º 38, p. 65-68, Rio de Janeiro, 1943.

CAMPOS, Luiz Felipe Gonzaga de — "Geologia da zona ferrífera do centro de Minas Gerais", *Mineração e Metalurgia*, Volume III, n.º 40, p. 187-193, Rio de Janeiro, 1943.

CAPISTRANO DE ABREU, J. — *Caminhos Antigos e povoamento do Brasil*, 271 p., Sociedade Capistrano de Abreu, Livraria Briguiet, Rio de Janeiro, 1930.

CAPISTRANO DE ABREU, J. — *Capítulo de História Colonial (1500-1800)*, 4.ª edição, 386 p., Sociedade Capistrano de Abreu, Livraria Briguiet, Rio de Janeiro, 1954.

CARVALHO, Alberto de — "História do Município de Lavras", Anais do X Congresso Brasileiro de Geografia, Vol. III, p. 265-640, Rio de Janeiro.

CARVALHO, Daniel de — *Estudos e Depoimentos*, 1.ª série, 280 p., Livraria José Olympio Editôra, Rio de Janeiro, 1953.

CARVALHO, Daniel de — "A Evolução Econômica de Minas Gerais", *Observador Econômico e Financeiro*, ano XXI, n.º 243, p. 22-27, Rio de Janeiro, maio 1956.

CARVALHO, Franco — *Bandeiras e Bandeirantes de São Paulo*, 340 p., Companhia Editôra Nacional, São Paulo, 1940.

CARVALHO, Théophilo Feude — "Caminhos e roteiros nas Capitanias do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas", *Anais do Museu Paulista*, tomo IV, p. 689-699, São Paulo, 1931.

CASTELLANOS, A. y PEREZ MOREAU, R. A. — *Los Tipos de Vegetación de República Argentina*, Publicación número 3, 154 p., 60 fig., 1 mapa, Monografias del Instituto de Estudos Geográficos, Universidade de Buenos Aires.

CAVALCANTI BERNARDES, Lysia Maria — "A viagem Belo Horizonte — Sabará" *Boletim Geográfico*, ano II, n.º 16, p. 458-465, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, julho 1944.

CAVALCANTI BERNARDES, Lysia Maria — "Notas sôbre a cidade de Diamantina e seus habitantes", *Boletim Carioca de Geografia*, ano III, n.º 2 e 3, p. 26-47, Rio de Janeiro, 1951.

CAVALCANTI BERNARDES, Lysia Maria — "Notas sôbre o clima da Bacia do São Francisco", *Revista Brasileira de Geografia,* ano XIII, n.º 3, p. 473-479, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, 1951.

CAVALCANTI BERNARDES, Lysia Maria — "Clima do Brasil", *Boletim Geográfico,* ano IX, n.º 103, p. 727-739, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, outubro de 1951.

CAVALCANTI BERNARDES, Lysia Maria — "Clima do estado da Bahia", *Boletim Geográfico,* ano X, n.º 110, p. 591-594, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, outubro-novembro, 1952.

CAVALCANTI BERNARDES, Lysia Maria — "Tipos de Clima da Bahia" — Inédito.

CÉSAR, Heldio Xavier Lens — "Quedas d'água na bacia Paraná — Uruguai", *Condições geográficas e aspectos geoeconômicos da Bacia Paraná — Uruguai,* vol. II, p. 372-378, Comissão Interestadual da Bacia Paraná — Uruguai, São Paulo, 1955.

CÉSAR, Héldio Xavier Lenz — "Potencial, produção, distribuição e consumo de energia na Bacia Paraná-Uruguai", *Condições Geográficas e Aspectos Geoeconômicos da Bacia Paraná-Uruguai,* Volume II, p. 379--383, Comissão Interestadual da Bacia Paraná — Uruguai, São Paulo, 1955.

CHAVES, Arlindo — *O ouro em Minas Gerais,* 59 p., Departamento Estadual de Estatística, Belo Horizonte, 1958.

COELHO DE SOUZA KELLER, Elza — "Distribuição das propriedades rurais no estado de Minas Gerais", *Revista Brasileira de Geografia,* ano XIII, n.º 1, p. 60-65, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, 1951.

COLE, Monica Mary — "A savana brasileira", *Boletim Carioca de Geografia,* ano XI, n.º 1 e 2, p. 5-52, Rio de Janeiro, 1958.

COMISSÃO NACIONAL DE POLÍTICA AGRÁRIA — Inquéritos Municipais, 1952.

COMPANHIA VALE DO RIO DOCE S. A. (E. F. Vitória a Minas), Relatório referente ao ano 1956, Vitória, 1957.

COMPANHIA SIDERÚRGICA BELGO MINEIRA — *Carvão Vegetal para Siderurgia,* 24p., Belo Horizonte, 1955.

CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO — *Exportação de Minério de Ferro,* Relatório Final, Documento 18, 8 p., Rio de Janeiro, 1957.

CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO — *Exportação de Minério de Ferro,* Documentação, Documento 18, vol: I e II, 85 e 33 p., Rio de Janeiro, 1957.

CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO — *Relatório do Grupo Brasileiro sôbre uma Usina a ser construída no Estado de Minas Gerais,* Documento n.º 21, vol: I e II, 87 e 50 p., Rio de Janeiro, 1957.

CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA — *I Centenário das Ferrovias Brasileiras,* 414 p., Serviço Gráfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, 1954.

CORRÊA FILHO, Virgílio — "Caxambu", *Revista Brasileira de Geografia,* ano II, n.º 3, p. 319-348, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, 1939.

CORRÊA FILHO, Virgílio — "Lambari", *Revista Brasileira de Geografia,* ano IX, n.º 4, p. 521-553, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, 1947.

COSTA, Vasconcellos — "A Gruta de Maquiné", *Boletim Geográfico,* ano VI, n.º 70, p. 1212-1213, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, janeiro 1949.

COTRIM, John R. — *Dados Fluviométricos na bacia do Rio Grande* (1941 a 1945), Boletim Fluviométrico, n.º 8, 609 p., Divisão de Águas, Ministério da Agricultura, Rio de Janeiro, 1950.

COTRIM, John R. — *Furnas, mais eletricidade para o desenvolvimento industrial do Brasil,* Observador Econômico e Financeiro, separata n.º 265, 11 p., Rio de Janeiro, março de 1958.

COSTA PEREIRA, José Veríssimo da — "Gerais", *Tipos e Aspectos do Brasil,* p. 235-243, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, 1956.

DEFFONTAINES, Pierre — "Os Vosges no Brasil ou a Serra da Mantiqueira ao redor de Campos do Jordão", *Boletim Geográfico,* ano V, n.º 58, p. 1113-1115., Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, janeiro 1948.

DEMANGEOT, Jean — "Coordination des surfaces d'érosion du Brésil oriental", Extrait du C. R. Sommaire des Seances de la Societé Geologique de France, n.º 5, p. 99, Séance du 4 mai, Paris, 1959.

DEPARTAMENTO ESTADUAL DE ESTATÍSTICA, Boletim n.º 10, 42 p., Belo Horizonte, maio-junho 1941.

DEPARTAMENTO ESTADUAL DE ESTATÍSTICA, Boletim n.º 21, 56 p., Belo Horizonte, março-abril 1943.

DEPARTAMENTO ESTADUAL DE ESTATÍSTICA — *Usinas Siderúrgicas em Minas Gerais,* 11 p., Belo Horizonte, 1946.

DEPARTAMENTO ESTADUAL DE ESTATÍSTICA — *Anuário Estatístico do Estado de Minas Gerais,* 1955, Ano VII, 396 p., Belo Horizonte, 1957.

DEPARTAMENTO ESTADUAL DE ESTATÍSTICA — *Principais riquezas minerais, localização e propriedade de algumas riquezas minerais do Estado de Minas Gerais, 1955,* Belo Horizonte, 1958.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE FERRO — *Estatística das Estradas de Ferro do Brasil — Principais dados relativos ao qüinqüênio 1952-1956,* 36 p., Ministério de Viação e Obras Públicas, São Paulo, 1957.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL — *Código de Minas e Legislação Correlata,* 312 p. Divisão de Fomento da Produção Mineral, Avulso n.º 76, Rio de Janeiro, 1952.

DERBY, Orville — "Primeira fase da questão de limites entre São Paulo e Minas Gerais no sec. XVIII, *Revista do Instituto Histórico e Geográfico de São Paulo,* vol. V, 1899-1900, p. 196-220, São Paulo, 1901.

DERBY, Orville – "Os primeiros descobrimentos de ouro em Minas Gerais", *Revista do Instituto Histórico e Geográfico de São Paulo,* vol. V, 1899-1900, p. 240-278, São Paulo, 1901.

DOMINGUES, Alfredo José Pôrto — "Contribuição à Geologia da Região Centro Ocidental da Bahia", *Revista Brasileira de Geografia,* ano IX, n.º 1, p. 57-82, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, 1947.

DOMINGUES, Alfredo José Pôrto – "Contribuição ao estudo da Geografia da região sul da Bahia", *Revista Brasileira de Geografia,* ano IX, n.º 2, p. 185-248, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, 1947.

DOMINGUES, Alfredo José Pôrto – "Contribuição à Geologia do sudoeste da Bahia", *Revista Brasileira de Geografia,* ano X, n.º 2, p. 255-287, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, 1948.

DOMINGUES, Alfredo José Pôrto – "As enchentes na bacia Paraná-Uruguai", *Condições Geográficas e aspectos geoeconômicos da Bacia Paraná Uruguai.* Vol. II, p. 94-97, Comissão Interestadual da Bacia Paraná-Uruguai, São Paulo, 1955.

DOMINGUES, Alfredo José Pôrto – KELLER, Elza Coelho de Souza – *Bahia, Guia da Excursão n.º 6,* XVIII Congresso Internacional de Geografia, 310 p., Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, 1958.

DORR II, John Van Nostrand; GAIR, Jacob E.; POMERENE, Joel B. e RYNEARSON, Garu A. – *Revisão da Estratigrafia pré-cambriana do Quadrilátero Ferrífero,* 31 p., avulso n.º 81, Ministério da Agricultura, Departamento Nacional de Produção Mineral, Divisão de Fomento da Produção Mineral, Rio de Janeiro, 1957.

DORR, John Van Nostrand – *Reservas Estimadas de Minérios de ferro no quadrilátero ferrífero, Minas Gerais,* 28 p., avulso n.º 82, Ministério da Agricultura, Departamento Nacional de Produção Mineral, Rio de Janeiro, 1957.

DORR II, John Van N.; HOREN, Arthur – *Jazidas de Manganês de Minas Gerais, Brasil,* Boletim n.º 105, 95 p., Ministério da Agricultura, Departamento Nacional de Produção Mineral, Divisão de Fomento da Produção Mineral, Rio de Janeiro, 1958.

DUSÉN, P. K. H. – *Contribuições para a Flora do Itatiaia,* Boletim n.º 4, 88 p., Serviço Florestal, Ministério da Agricultura, Rio de Janeiro, 1955.

EGLER, Eugênia Gonçalves – "Distribuição da População no Estado de Minas Gerais em 1940", *Revista Brasileira de Geografia,* ano XV, n.º 1, p. 123-152, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, 1953.

EGLER, Walter Alberto – "A orientação geográfica na colonização oficial no estado da Bahia", *Boletim Geográfico,* ano IX, n.º 97, p. 60-62, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, abril 1951.

ERICHSEN, A. J. – *Geologia da folha de São João d'el Rey Estado de Minas Gerais, Brasil,* 26 p., Boletim n.º 36, Serviço Geológico e Mineralógico, Departamento Nacional de Produção Mineral, Ministério da Agricultura, Rio de Janeiro, 1929.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS – *Anuário das Indústrias do Estado de Minas Gerais, 1955,* Belo Horizonte, 1958.

FREIRE, Felisbello – *História Territorial do Brasil,* 1.º volume, 352 p., Tip. Jornal do Brasil, Rio de Janeiro, 1906.

FREITAS, Ruy Osório de – *Ensaio sôbre a tectônica moderna do Brasil,* Boletim da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, n.º 130, Geologia n.º 6, 120 p., São Paulo 1951.

FREITAS, Ruy Osório de – "Ensaio sôbre o Relêvo Tectônico do Brasil", *Revista Brasileira de Geografia,* ano XIII, n.º 2, p. 171-222, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, 1951.

FROES ABREU, Sylvio – *Riqueza mineral do Brasil,* 383 p., Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1937.

FROES ABREU, Sylvio – "Esbôço das Regiões Naturais do Estado da Bahia", *Revista Brasileira de Geografia,* ano I, n.º 1, p. 68-76, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, 1939.

FROES ABREU, Sylvio – "Fundamentos Geográficos da Mineração Brasileira", *Revista Brasileira de Geografia,* ano VII, n.º 1, p. 3-11, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, 1945.

GODOY, M. Pimentel e COELHO, Iphigênio Soares – *Recursos minerais do Estado de Minas Gerais,* 138 p., Secretaria de Agricultura, Belo Horizonte, 1947.

GODOY, Manuel Pimentel – *Expressão Econômica do Vale do Paraopeba,* Departamento de Água e Energia Elétrica, Belo Horizonte, 1957.

GORCEIX, Henri – "Riquezas Minerais da Província de Minas", *Revista da Escola de Minas,* ano XVI, n.º 4, p. 5-11 e 34, Ouro Preto, outubro 1951.

GOMES, Josildete – "Povoamento da Chapada Diamantina", *Anais do 2.º Congresso de História da Bahia,* p. 221-238, Instituto Geográfico e Histórico da Bahia, Salvador, 1955.

GONÇALVES, Alpheu Diniz – *O Ferro na economia nacional,* 152 p., Diretoria de Estatística e Produção, Rio de Janeiro, 1937.

GUIMARÃES, Allison P. – "A cidade Industrial", *Boletim Mineiro de Geografia,* ano I, n.º I, p. 38-54, Belo Horizonte, julho 1957.

GUIMARÃES, Archimedes Pereira – "Esbôço da geologia econômica do Estado da Bahia", *Boletim Geográfico,* ano X, n.º 111, p. 724-731, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, novembro-dezembro 1952.

GUIMARÃES, Djalma – *O Diamante no Estado de Minas Gerais,* Boletim 24, p. 5-46, Divisão de Geologia e Mineralogia, Ministério da Agricultura, Rio de Janeiro, 1927.

GUIMARÃES, Djalma — *Contribuição à geologia do Estado de Minas Gerais,* 36 p., Boletim 55, Serviço Geológico e Mineralógico, Ministério da Agricultura, Rio de Janeiro, 1931.

GUIMARÃES, Djalma — *Contribuição ao estudo da origem dos depósitos de minério de ferro e manganês do Centro de Minas Gerais,* 70 p., Boletim 8, Departamento Nacional da Produção Mineral, Rio de Janeiro, 1935.

GUIMARÃES, Djalma — *Arqui-Brasil e sua Evolução Geológica,* Boletim 88, 319 p., Departamento Nacional da Produção Mineral, Rio de Janeiro, 1951.

GUTERSOHN, Henrich — "A região central de Minas Gerais", *Boletim Geográfico,* ano XII, n.º 118, p. 5-49, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, janeiro--fevereiro 1954.

HARDER, E. C. e CHAMBERLIN, R. T. — "A Geologia da Região Central de Minas Gerais", *Boletim Geográfico,* ano VIII, n.º 96, p. 1414-1433, e Ano IX, n.º 101, p., 492-544, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, 1951.

INSPETORIA REGIONAL DE ESTATÍSTICA — Resultado dos Inquéritos Industriais modêlo A, C e D, 1957, Belo Horizonte, 1958.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA — *Censo Demográfico,* Bahia, Vol. XX, Tomo I, Rio de Janeiro, 1955.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA — *Censo Demográfico,* São Paulo, Vol. XXV, Tomo I, Rio de Janeiro, 1955.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA — *Enciclopédia dos Municípios Brasileiros,* volume VI, A Grande Região Leste — O Litoral, 409 p., Rio de Janeiro, 1958.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA — *Enciclopédia dos Municípios Brasileiros,* Volume XX, Bahia (A a L), 403 p., Rio de Janeiro, 1958.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA — *Enciclopédia dos Municípios Brasileiros,* Volume XXI, Bahia (M a Z), 429 p., Rio de Janeiro, 1958.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA — *Enciclopédia dos Municípios Brasileiros,* volume XXIV, Minas Gerais (A a C), 579 p., Rio de Janeiro, 1958.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA — *Enciclopédia dos Municípios Brasileiros,* volume XXV, Minas Gerais (D a L), 475 p., Rio de Janeiro, 1959.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA — *Enciclopédia dos Municípios Brasileiros,* volume XXVI, Minas Gerais (M a Q), 459 p., Rio de Janeiro 1959.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA — *Enciclopédia dos Municípios Brasileiros,* volume XXVII, Minas Gerais (R a Z), 459 p., Rio de Janeiro, 1959.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA — *Enciclopédia dos Municípios Brasileiros,* volume XXX, Municípios do Estado de São Paulo (A a I), 413 p., Rio de Janeiro, 1958.

JAMES, Preston — "A Configuração da Superfície do Sudeste do Brasil", *Boletim Geográfico,* ano IV, n.º 45, p. 1104-1121, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, dezembro 1946.

JAMES, Preston — "Belo Horizonte e Ouro Preto", *Boletim Geográfico,* ano IV, n.º 48, p. 1598-1609, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, março 1947.

KEGEL, Wilhelm — *Estudos Geológicos na zona central da Bahia,* Boletim n.º 18, Divisão de Geologia e Mineralogia, Departamento Nacional da Produção Mineral, Rio de Janeiro.

KING, Lester — "A Geomorfologia do Brasil oriental", *Revista Brasileira de Geografia,* ano XVIII, n.º 2, p. 142-162, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, 1956.

KUHLMANN, Edgar — "Os tipos de Vegetação do Brasil', *Anais da Associação dos Geógrafos Brasileiros,* vol. VIII, Tomo 1, p. 134-180, São Paulo, 1956.

KUHLMANN, Edgar — "Os grandes traços da Fitogeografia do Brasil", *Boletim Geográfico,* ano XI, n.º 117, p. 618-628, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, novembro-dezembro 1956.

LACOURT, F. — "Jazidas Auríferas de Ouro Preto e Mariana", *Mineração e Metalurgia,* vol. 2, n.º 8, p. 87-95, Rio de Janeiro, julho-agôsto 1937.

LANARI JUNIOR, *Amaro* — "A Siderurgia de Minas Gerais no Planalto Nacional", *Engenharia, Mineração e Metalurgia,* vol. XXIII, n.º 134, p. 119-123, Rio de Janeiro, 1956.

LIMA JUNIOR, Augusto de — *A Capitan.a das Minas Gerais,* 329 p., Livraria Editora Zélio Valverde, Rio de Janeiro 1943.

LIMA Miguel Alves de — "Excursão de Belo Horizonte a Nova Lima", *Boletim Geográfico,* ano II, n.º 15, p. 341-346, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, junho 1944.

LOPES, Lucas — *Plano de Eletrificação de Minas Gerais,* 3.º volume, 165 p., Secretaria de Viação e Obras Públicas do Estado de Minas Gerais, Rio de Janeiro, 1950.

LUETRELBURG, Philip Von — *Estudos Botânicos do Nordeste,* Ministério da Viação e Obras Públicas, Inspetoria Federal de Obras Contra as Sêcas, Vols. I, II, III, Publicação n.º 57, Série I A, 572 p., 192 figuras, Rio de Janeiro.

LUZ, Nicea Vilela — "Belo Horizonte", *Boletim da Associação dos Geógrafos Brasileiros,* ano IV, n.º 4, p. 70-82., São Paulo, 1944.

MACEDO SOARES E SILVA, Edmundo de — "O Ferro e o Carvão na História na Economia e na Civilização do Brasil", *Boletim Geográfico,* ano XI, n.º 115, p. 332-348, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, julho-agôsto, 1953.

MAGALHÃES, Basilio de – *Expansão Geographica do Brasil até fins do século XVII*, 146 p., Imprensa Nacional, Rio de Janeiro, 1915.

MAGALHÃES, Geraldo Mendes – "Contribuição para o conhecimento da flora dos campos alpinos de Minas Gerais", *Anais da V Reunião Anual da Sociedade Botânica do Brasil*, p. 227-304, Pôrto Alegre, 1954.

MAGALHÃES, G. Mendes – "Contribuição ao estudo fitogeográfico das Velloziaceas em Minas Gerais", *Anais IV Congresso Nacional da Sociedade Botânica do Brasil*, p. 32-39, Rio de Janeiro, 1953.

MAGNANINI, Alceu – "Fitoclimograma do cafeeiro na bacia Paraná – Uruguai", *Condições geográficas e aspectos geoeconômicos da bacia Paraná-Uruguai*, vol. I, p. 294-296, Comissão Interestadual da Bacia Paraná-Uruguai, São Paulo, 1955.

MAGNANINI, Ruth Lopes da Cruz – "Vegetação e Relêvo do Estado da Bahia", *Boletim Geográfico*, ano X, n.º 110, p. 588-590, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, setembro-outubro 1952.

MAGNANINI, Ruth Lopes da Cruz – "Condições climáticas das regiões cafeeiras do Brasil", *Revista Brasileira de Geografia*, ano XVIII, n.º 3, p. 422-438, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, 1956.

MARTIUS, von e SPIX, von – *Através da Bahia*, 2.ª Edição, Bahia, 1928.

MARTIUS, C. F. P. von e SPIX, J. B. von – *Viagem pelo Brasil*, Imprensa Nacional, Rio de Janeiro, 1938.

MARTONNE, Emmanuel de – "Problemas morfológicos do Brasil Tropical Atlântico", *Revista Brasileira de Geografia*, ano V, n.º 4, p. 523-538, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, outubro-dezembro 1943.

MARTONNE, Emmanuel de – "Problemas morfológicos do Brasil Tropical Atlântico", *Revista Brasileira de Geografia*, Ano VI, n.º 2, p. 155-178, Conselho Nacional de Geografia, abril-junho 1944.

MATTOS, Dirceu Lino de – "Principais Aspectos da Geografia Urbana de Belo Horizonte", *Anais da Associação dos Geógrafos Brasileiros*, vol. IV, tomo II, p. 7-35, São Paulo, 1956.

MATTOS, J. N. Belfort – *Contribuição para o conhecimento do clima de Campos do Jordão na Vila Jaguaribe*, 13 p., São Paulo, 1911.

MAWE, John – *Viagens ao interior do Brasil, principalmente aos Distritos do Ouro e dos Diamantes*, Editôra Zélio Valverde, Rio de Janeiro, 1944.

MELO FRANCO, Afonso Arinos de – *Desenvolvimento da Civilização Material no Brasil*, Publicações do Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, n.º 11, Rio de Janeiro, 1944.

MENDES BARROS, Geraldo – "Risco do Brasil ficar à margem do mercado "fechado do ferro", *Revista PN*, Ano XVIII, n.º 333, Rio de Janeiro, 1958.

MENDES MAGALHÃES, Geraldo – "Características de alguns tipos florísticos de Minas Gerais", *Boletim da Sociedade Portuguêsa de Ciências Naturais*, vol. V, anos 48 e 49, Lisboa, 1954-1955.

MENEZES, A. Inácio – *Flora da Bahia*, 265 p. Cia Editora Nacional, São Paulo, 1949.

MINERAÇÃO E USINA WIGG S. A. – Relatório da Diretoria, 1957, Belo Horizonte, 1958.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA – *Recursos Minerais do Brasil* – 1949, Departamento Nacional de Produção Mineral, Rio de Janeiro, 1950.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA – *Produção de Origem Mineral*, 1955, Serviço de Estatística da Produção (do Conselho Nacional de Estatística, IBGE), Rio de Janeiro, 1956.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA – *Indústria Siderúrgica e Metalúrgica no Brasil* – 1956, Serviço de Estatística da Produção, Rio de Janeiro, 1956.

MORAIS, Geraldo Dutra de – *História da Conceição do Mato Dentro*, 285 p., Biblioteca Mineira de Cultura, Belo Horizonte, 1942.

MORAIS, Luciano Jacques de – Depósitos diamantíferos, ao norte do estado de Minas Gerais, Boletim n.º 3, 61 p., *Serviço de Fomento da Produção Mineral*, Rio de Janeiro, 1934.

MORAIS, Luciano Jacques de – "Algumas Jazidas de diamantes no norte de Minas Gerais", *Boletim Geológico Mineral*, n.º 24, p. 49-65, Rio de Janeiro, 1927.

MORAIS, Luciano Jacques de – *Geologia Econômica do Norte de Minas Gerais*, 192 p., Boletim n.º 19, Departamento Nacional de Produção Mineral, Rio de Janeiro, 1937.

MORAES, Luciano Jacques de – *Jazidas de ferro do Brasil*, Boletim n.º 144, 66 p., Divisão de Geologia e Mineralogia, Departamento Nacional de Produção Mineral, Ministério da Agricultura, Rio de Janeiro, 1953.

MORAES, Luciano Jaques de, DORR II, John Van N., GUILD, Philip W., MIRANDA BARBOSA, Aluizio Licinio de, e outros – *Jazidas de ferro no Brasil*, Boletim n.º 144, 66 p., 2 mapas, 1 gráfico, Divisão de Geologia e Mineralogia, Departamento Nacional da Produção Mineral, Rio de Janeiro, 1953.

MORAES RÊGO, Luiz Flores de – *Estudos geológicos e mineralógicos feitos na bacia do Rio Doce, para o fim de localizar usinas siderúrgicas*, Boletim n.º 19, p. 56-78, Serviço Geológico e Mineralógico, Departamento Nacional de Produção Mineral, Rio de Janeiro, 1926.

OBSERVADOR ECONÔMICO E FINANCEIRO – "O Brasil e seu Minério de Ferro", ano X, n.º 117, p. 34-70, Rio de Janeiro, outubro 1945.

OBSERVADOR ECONÔMICO E FINANCEIRO – "Um novo capítulo em Volta Redonda", n.º 175, p. 82-128, Rio de Janeiro, agôsto 1950.

OBSERVADOR ECONÔMICO E FINANCEIRO — "Acesita e Volta Redonda", Ano XXIII, n.º 266, p. 15-28, Rio de Janeiro, abril 1958.

OLIVEIRA TÔRRES, João Camillo de — O Homem e a Montanha, Livraria Cultura Brasileira Ltda., Belo Horizonte, 1944.

PARDÉ, Maurice — "Alguns Aspectos da Hidrologia Brasileira", *Boletim Geográfico,* ano XVI, n.º 143, p. 161-219, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, março-abril, 1958.

PEDROSO, Tabajara — "O Crescimento de Belo Horizonte", XVIII Congresso Internacional de Geografia, Edição Mimeografada, Rio de Janeiro, 1957.

PEREIRA, Gilvandro Simas — "Expedição ao Sudoeste da Bahia", *Revista Brasileira de Geografia,* ano VIII, n.º 4, p. 437-508, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, 1946.

PICONE, C. Eduardo — "Origem, distribuição e características dos solos do Brasil", *Boletim Geográfico,* ano IX, n.º 97, p. 46-58, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, abril 1951.

PIMENTA, Demerval José — *O Minério de Ferro na Economia Nacional,* 198 p., Editora Aurora, Rio de Janeiro, 1950.

PIMENTA, Demerval José — "Possibilidades de Exportação de Minério de Ferro Brasileiro", *Revista da Escola de Minas,* Ano XV, n.º 4, p. 9-13, Rio de Janeiro, outubro 1950.

PIMENTA, Demerval José — "O Minério de Ferro no Brasil e a descoberta de grandes depósitos no continente americano", *Revista do Serviço Público,* p. 17-30, Rio de Janeiro, outubro, 1950.

PIMENTA, Demerval José — *Aspectos econômicos de Minas Gerais,* 105 p., Imprensa Oficial, Belo Horizonte, 1955.

PIMENTA, Demerval José — "Indústria Extrativa Mineral em Minas Gerais", *Revista da Escola de Minas,* vol. XX, n.º 3, p. 1923, Rio de Janeiro, maio 1956.

PINTO, Dulce Maria — "Relatório da Excursão a Região Central de Minas Gerais", julho de 1959, Inédito.

PRADO JUNIOR, Caio — *Formação do Brasil Contemporâneo,* 389 p., 4.ª edição, Editora Brasiliense Limitada, São Paulo.

PRADO JUNIOR, Caio — *Evolução Política do Brasil e Outros Estudos,* 271 p., Editora Brasiliense Limitada, São Paulo, 1953.

PRADO JUNIOR, Caio — *História Econômica do Brasil,* 3.ª edição, 475 p., Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1957.

QUEIROZ, Amadeu de — "Pouso Alegre — A origem da cidade e a história de sua imprensa", Belo Horizonte 1948.

REBELO HORTA, Cid — "Posição de Minas em face da siderurgia do litoral", *Vida Industrial,* ano V, n.º 12, p. 5, 6 e 16, Belo Horizonte, 1955.

REBELO HORTA, Cid — Comunicado especial sôbre o quadrilátero do Ferro, Belo Horizonte, 1958.

REVISTA DO CLUBE DE ENGENHARIA — *A Usina de Furnas e o suprimento de energia elétrica à Região Centro-Sul,* Separata do n.º 262, junho de 1958, 10 p., Rio de Janeiro.

RODRIGUES, Tasso Costa — *Suprimento d'água nos rios da bacia do Rio Grande* (até 1938), Anuário Fluviométrico, n.º 1, 748 p., Divisão de Águas do Ministério da Agricultura, Belo Horizonte, 1941.

RODRIGUES, Tasso Costa — *Suprimento d'água nos rios da bacia do Rio Grande,* Anuário Fluviométrico, n.º 2, 398 p., Divisão de Águas do Ministério da Agricultura, Belo Horizonte, 1941.

ROLFF, Paulo Marques de Almeida — "Notas sôbre a geologia de Grão Mogol", *Revista da Escola de Minas,* ano XV, n.º 5, p. 11-14, Ouro Prêto, novembro 1951.

ROMARIZ, Dora de Amarante, — *Aspectos da Vegetação de Diamantina,* Boletim Carioca de Geografia, Ano IV, n.º 2, 3 e 4, p. 26-38, Rio de Janeiro, 1951.

ROSA, Venceslau — "A Siderurgia no Mundo Contemporâneo", *Boletim Geográfico,* ano IX, n.º 102, p. 612-619, Conselho Nacional de Geografia, setembro 1951.

RUELLAN, Francis — "Excursão geográfica do vale do Rio Paraíba e à Serra da Mantiqueira", *Anais da 1.ª reunião Pan-Americana de Consulta sôbre Geografia,* vol. II, p. 206-251, Rio de Janeiro, 1952.

RUELLAN, Francis — "Evolução Geomorfológica da Baia de Guanabara e das Regiões Vizinhas", *Revista Brasileira de Geografia,* ano VI, n.º 4, p. 445-487, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, 1944.

RYNEARSON, Garn A., POMERENE, Joel B. e DORR II, J. V. N. — *Contacto Basal da Série de Minas na parte ocidental do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais,* Brasil, avulso n.º 34, 18 p., Divisão de Geologia e Mineralogia, Departamento Nacional da Produção Mineral, Ministério da Agricultura, Rio de Janeiro, 1954.

SAINT-HILAIRE, Auguste — *Segunda Viagem do Rio de Janeiro a Minas Gerais e a São Paulo (1822),* 242 p., Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1932.

SAINT-HILAIRE, Auguste — *Viagem às Nascentes do Rio São Francisco e Pela Província de Goyaz,* 341 p., Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1937.

SAINT-HILAIRE, Auguste — *Viagem pelas Províncias do Rio de Janeiro e Minas Gerais,* 370 p., Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1938.

SAINT-HILAIRE, Auguste — *Viagens pelo Distrito dos Diamantes e Litoral do Brasil,* 452 p., Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1941.

SAINT-HILAIRE, Auguste — "Quadro da vegetação primitiva da província de Minas Gerais", *Boletim Geográfico,* ano VI, n.º 71, 1277-1291, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, fevereiro de 1949.

SAMPAIO, Alberto José de — *Fitogeografia do Brasil,* 284 p., Companhia Editôra Nacional, São Paulo, 1934.

SAMPAIO, Theodoro — *O Rio São Francisco e a Chapada Diamantina,* 278 p., 2.ª edição, Livraria Progresso Editora, Salvador, 1955.

SAMPAIO FERRAZ, Mário — *Campos do Jordão,* 162 p., 4.ª edição, São Paulo 1941.

SANTOS, Joaquim Felício dos — *Memórias do Distrito Diamantino,* 3.ª edição, vol. I, edições "O Cruzeiro", Rio de Janeiro, 1956.

SANTOS, Joaquim Felício dos — *Memórias do Distrito Diamantino,* 472 p., 3.ª edição, Edições "O Cruzeiro", Rio de Janeiro, 1956.

SANTOS, Lindalvo Bezerra — "Aspecto Geral da Vegetação do Brasil", *Boletim Geográfico,* ano I, n.º 5, p. 68-73, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, agôsto 1943.

SECRETARIA DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS — *Plano de Eletrificação de Minas Gerais,* II volume, 329 p., Companhia Brasileira de Engenharia, Rio de Janeiro, 1950.

SENNA, Nelson — "O Cinqüentenário de Belo Horizonte", *Boletim Geográfico,* Ano V, n.º 59, p. 1302-1315, e ano VI, n.º 60, p. 1444-1459, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, fevereiro e março 1948.

SERVIÇO DE ESTATÍSTICA DA PRODUÇÃO — *Indústria extrativa do Estado de Minas,* 1956, 26 p., Belo Horizonte, 1958.

SERVIÇO DE ESTATÍSTICA DA PRODUÇÃO — *Produção Industrial do Estado de Minas Gerais, 1956,* Serviço de Estatística da Produção, Secretaria da Agricultura, Belo Horizonte, 1958.

SERVIÇO DE ESTATÍSTICA GERAL — *Album Chorographico Municipal do Estado de Minas Geraes,* Secretaria de Agricultura, Belo Horizonte 1927.

SILVA, Moacir — Quilômetro Zero, 387 p., Rio de Janeiro, 1934.

SILVA PINTO, Mário — *As perspectivas da Mineração no Brasil,* boletim 86, 39 p., Divisão do Fomento da Produção Mineral, Departamento Nacional de Produção Mineral, Rio de Janeiro, 1950.

SILVA PINTO, Mário — *Recursos Minerais do Brasil e sua interpretação Geo-Econômica.* Divulgação da Carteira de Comércio Exterior do Banco do Brasil (CACEX), Rio de Janeiro, 1957.

SILVA PINTO, Mário Abrantes da — "A Siderurgia Mundial e a Exportação de Minérios", *Observador Econômico e Financeiro,* Ano XXIII, n.º 264, p. 50-75, Rio de Janeiro, fevereiro 1958.

SILVEIRA, Alvaro A. — *Flora e Serras Mineiras,* 206 p., Imprensa Oficial, Belo Horizonte, 1908.

SILVEIRA, Alvaro A. da — *Memórias Chorográficas,* volume I, 327 p., volume II, 357 a 703 p., Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1921.

SILVEIRA, Alvaro Astolfo da — *Geografia do Estado de Minas Gerais,* 303 p., Belo Horizonte 1929.

SIMÕES, Ruth Mattos Almeida — "Comentário do Mapa da Produção de Cana-de-Açúcar no Estado da Bahia", *Boletim Geográfico,* ano IX, n.º 113, p. 171-173. Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, março-abril 1953.

SIMÕES, Ruth Mattos Almeida — "Os regimes dos rios brasileiros, *Revista Brasileira de Geografia,* ano XIX, n.º 2, p. 105-123, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, 1957.

SIMONSEN, Roberto Cochrane — *História Econômica do Brasil,* Cia. Editora Nacional, São Paulo 1944.

SOARES, Armando — "Da pequena para a grande siderurgia", *Boletim Geográfico,* ano IX, n.º 99, p. 287-290, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, junho 1951.

SOUZA, Henrique Capper de — *Distribuição Geográfica da Indústria Mineral no Brasil,* Carta na escala ...... 1:7.000.000, Departamento Nacional de Produção Mineral, Ministério da Agricultura, Rio de Janeiro, 1944.

SOUZA, Henrique Capper Alves de — "Mineração de ferro em foco", *Observador Econômico Financeiro,* ano XXIII, n.º 263, p. 28-38, Rio de Janeiro, 1958.

STRAUCH, Ney — *Guia de Excursão a Volta Redonda,* 39 p., Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, 1953.

STRAUCH, Ney — "Observações relativas ao minério de ferro e à siderurgia no planalto de Minas Gerais", *Anais da Associação dos Geógrafos Brasileiros,* volume VIII, tomo I, 1953-1954, p. 313-341, São Paulo, 1956.

STRAUCH, Ney — *Zona Metalúrgica de Minas Gerais e Vale do Rio Doce,* Guia da excursão n.º 2, do XVIII Congresso Internacional de Geografia, União Geográfica Internacional, Comissão Nacional do Brasil, 192 p., Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, 1958.

TAUNAY, Affonse de E. — *Pequena História do Café no Brasil (1927-1937),* 558 p., Edição do Departamento Nacional do Café, Rio de Janeiro, 1945.

TAUNAY, Affonse de E. — *História Geral das Bandeiras Paulistas,* 676 p., Tomo IX, Editora Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, 1948.

TEIXEIRA, Emilio A. — "Bauxita no Planalto de Poços de Caldas", *Mineração e Metalurgia,* vol. I, n.º 5, p. 205-214, Rio de Janeiro, 1937.

TEIXEIRA, Emilio A. — "Distrito magnesífero de Lafaiete, Minas Gerais", *Mineração e Metalurgia,* vol. II, n.º 12, p. 393-400, Rio de Janeiro, 1938.

TEULIÈRES, Reger — "Favelas de Belo Horizonte", *Boletim Mineiro de Geografia*, n.º I, p. 7-37, Belo Horizonte, 1957.

TRICART, Jean e SANTOS, Milton — *Estudos de Geografia da Bahia*, 249 p., Publicação da Universidade da Bahia, Salvador, 1958.

TROCHAIN, Jean L. — "Nomenclature et Classification des milieux, vegetaux en Afrique Noire Française", *Les Divisions Écologiques du Monde — Moyens d'Expression, Nomenclature, Cartographie*, p. 73-90, Colloques Internationaux du Centre National de la Recherche Scientifique, Paris, Juin-Juillet, 1954.

VASCONCELLOS, Diogo. — *História Antiga das Minas Gerais*, 419 p., Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1904.

VASCONCELLOS, Max — *Vias Brasileiras de Comunicação*, 373 p., 6.ª edição, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, 1947.

VASCONCELLOS, Salomão de — *Bandeirismo*, 131 p., Biblioteca Mineira de Cultura, Belo Horizonte, 1944.

VELOSO, Henrique P. — "Estudo dos agrupamentos vegetativos relacionados com as áreas onde foram efetuadas pesquisas sôbre a febre amarela silvestre no município de Passos, Estado de Minas Gerais", *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, Tomo 45, Fasc. III, ano de 1947, p. 679-708. Imprensa Nacional, Rio de Janeiro, 1948.

VIANA, Omar e ALVES DE ARAÚJO, Wilson — "Contribuição para os estudos de solos da região dos campos em Minas Gerais", *Boletim Geográfico*, ano VIII, n.º 93, p. 1093-1102, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, dezembro 1950.

VIANNA, Urbino — *Bandeiras e Sertanistas Baianos*, 207 p., Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1953.

WAIBEL, Leo — "A Teoria de Von Thünen sôbre a Influência da Distância do Mercado Relativamente à Utilização da Terra", *Revista Brasileira de Geografia*, Ano X, n.º 1, p. 1-32, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, 1948.

WEBB, Kemptom E. — *Geography of Food Supply in Central Minas Gerais*, Boletim 642, National Academy of Science National Research Concil, Washington — D. C., 1959.

ZIMMERMANN, Erich W. — *World resources and industries*, 832 p., Ed. New York, Happer & brother publishere, 1951.

Índice das Figuras

Índice das Fotografias

ESTADO DA BAHIA

ESTADO DA BAHIA

ESTADO DE MINAS GERAIS

ESTADO DE MINAS GERAIS

ESTADO DE MINAS GERAIS

ESTADO DE MINAS GERAIS

ESTADO DE MINAS GERAIS

ESTADO DE MINAS GERAIS

ESTADO DE MINAS GERAIS

ESTADO DE MINAS GERAIS

ESTADO DE SÃO PAULO

Índice Geral

ACABOU-SE DE IMPRIMIR ÊSTE DÉCIMO SEGUNDO VOLUME DA "ENCICLOPÉDIA DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS", EM MAIO DE 1966, NAS OFICINAS DO SERVIÇO GRÁFICO DO IBGE, EM LUCAS, ESTADO DA GUANABARA — BRASIL